COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA

ROBERT BELL M.D., D. SC, (CANTAB) L.L.D., F R.S.

RAPPORT

SUR LES

TERRAINS AURIFÈRES DU KLONDIKE

PAR

R. G. McCONNELL, B. A.

(1905)



OTTAWA
IMPRIMERIE DU GOUVERNEMENT
1914

No. 1330

Dr. R. Bell, F. R. S., etc.
Directeur intérimaire de la Commission
géologique du Canada.
Ottawa.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport suivant sur les terrains aurifères du Klondike basé sur le travail sur le terrain exécuté durant la saison de 1903. Un rapport préliminaire sur ce district a été publié en 1900 et des parties sont intercalées dans le présent rapport.

J'ai l'honneur d'être, Monsieur,

Votre obéissant serviteur,

R. G. McCONNELL.

Commission géologique du Canada.
15 mai 1904.

RAPPORT

SUR LES

Terrains aurifères du Klondike

PAR

R. G. McCONNELL, B. A.

HISTORIQUE

Le Dr. Dawson a donné dans le Rapport de la Commission géologique de 1887-88, aux pages 178-183 B un compte rendu des premières découvertes d'or sur le haut Yukon, ainsi que monsieur Goderich, dans le dix-huitième rapport de la Commission géologique des Etats-Unis de 1896-1897, partie III, pages 103-124, et il est inutile de les répéter ici au long. En peu de mots l'existence d'or au Yukon est connue depuis 1869 au moins. Le premier prospecteur est entré dans cette région, d'après Dawson en 1878 et d'après Goderich en 1873. L'exploitation des barres a commencé à la rivière Salmon en 1881 et les découvertes de barres productives sur la Lewes Pelly et la Stewart ont suivi peu après,

Ce dernier cours d'eau était le plus producteur et en 1885-86 a été activement exploité. La découverte a été faite sur la rivière Fortymile et on a trouvé que la plus grande partie du terrain nouveau était dans le territoire de l'Alaska. D'autres découvertes ont étendu l'aire productive jusqu'aux cours d'eau qui se jettent dans la rivière Sixtymile, en territoire canadien. Les affluents de la rivière Sixtymile ont continué à être les plus forts producteurs jusqu'en 1896 où fut annoncée la découverte des criques étonnamment riches dans le district du Klondike qui ont accaparé tous les mineurs.

Bien que le district de Klondike n'ait été bien en vue qu'en 1896, il avait été de fait découvert deux années plus tôt. En 1894, quelques mineurs travaillant aux barres de la rivière Indian firent quelques prospections sur le Quartz creek, et l'année suivante, on en tira un peu d'or. . Il est difficile de savoir qui le premier a trouvé de l'or sur le creek au Quartz et beaucoup de gens revendiquent cet honneur. Dans

Avis: Mr R. G. McConnell s'est livré au travail du district du Yukon, en 1898-99 et 1900. En 1899, il était aidé de Monsieur J. E. E. Johnston qui était en charge du travail topographique. La carte topographique qui accompagne ce rapport a été dressée par Monsieur Johnston d'après des relevés faits en grande partie par lui-même.

l'hiver de 1895, Rob Henderson traversa l'arête qui sépare le criqu au Quartz du creek Hunker et trouva de l'or dans le creek Goldbotton un affluent de ce dernier. Il fit quelque travail sur ce creek en 189 et c'est en revenant de lui faire une visite que Carmack fit sa décou verte fameuse sur le creek Bonanza qui a promptement amené la rué sur tout ce district. En 1897-98, un flot d'aventuriers, composé d'hom mes de tout métier et de toute espèce, s'est jeté dans ce pays, se diri geant vers le Klondike. La population du camp s'est rapidement élevé à 30,000 et la production a augmenté rapidement, atteignant son maxi mum en 1900 où elle a été de plus de vingt-deux millions.

La découverte des terrains aurifères a complètement changé la con dition du terrain non-organisé et jusque-là presque inconnu du Yukon. La ville de Dawson a été construite au confluent des rivières Yukon et Klondike et a pris immédiatement la suprématie, remplaçant bientôt Fortymile, comme le principal centre commercial. Une administration locale avec des tribunaux et des bureaux a été promptement établie. Pour faire face aux nécessités de communication, le chemin de fer de White Pass a été construit de l'étage des marées hautes sur le canal Lynn au pied des rapides de White Horse, sur la rivière Lewes, d'où les communications avec Dawson sont fournies par une grande flotte de steamers bien équippés. A présent le voyage de Vancouver à Dawson se fait confortablement en moins d'une semaine. D'autres améliorations notables du camp consistent dans l'établissement de communications télégraphiques avec le monde extérieur et la construction par le Gouvernement d'un réseau allant aux creeks productifs. Ces routes ont été très avantageuses pour le camp, car les taux excessifs des premiers jours, maintenant que les marchandises peuvent être transportées à roues, ont été réduits à des chiffres raisonnables et les graviers relativement de basse teneur dans les creeks éloignés peuvent être explorés avantageusement.

ÉTENDUE ET SITUATION DES TERRAINS AURIFÈRES DU KLONDIKE

Les terrains aurifères du Klondike sont situés à l'est de la rivière Yukon sur le 60° de latitude nord. Ils sont bornés en général par la rivière Yukon à l'ouest, par le fleuve Klondike au nord, par le creek Flat, affluent du Klondike, et le creek Dominion, affluent de la rivière Indian, à l'est, et par la rivière Indian au sud. La superficie embrassée par ces limites mesure à peu près 800 milles carrés. Les cours d'eau coulant dans l'étendue décrite sont tous aurifères dans une certaine me-

sure, mais un petit nombre seulement sont rémunérateurs. Les cours d'eau, les meilleurs producteurs, sont le creek Bonanza, avec ses fameux affluents les creeks Eldorado, Bear et Hunker se jetant dans le Klondike et les creeks Quartz et Dominion avec les creeks Gold-run et Sul[illegible]r, deux affluents de ce dern[illegible]r se jetant dans la rivière Indian. En plus, des claims ont été exploités avec profit sur le creek Allgold, affluent du creek Flat, et sur l'Eureka, un affluent de la rivière Indian venant de l'est.

TOPOGRAPHIE

TRAITS SUPERFICIELS GÉNÉRAUX.

La région du Klondike est un exemple type d'une région élevée profondément disséquée. Elle forme une pa[illegible]lateau du Yukon et de la pénéplaine ancienne qui, à une pé[illegible]a histoire, s'est élevée en haut plateau et a été ensuite entaill[illegible]ne multitude de petits cours d'eau affluents des cours d'eau principaux. Aux époques relativement récentes, un deuxième mouvement d'élevation a eu lieu et a amené un autre approfondissement des vallées, de 500 à 700 pieds. Des portions des anciens fonds de vallées encore couvertes de fortes accumulations de gravier se trouvent en beaucoup d'endroits formant des terrasses de largeur diverse bordant des vallées plus nouvelles.

A distance, le district du Yukon présente un aspect accidenté, même montagneux, mais il consiste en réalité en une série de longues arêtes se ramifiant et dont les sommets ont été courbés irrégulièrement en collines et creux par une dénudation inégale, la plupart des collines naissent à ou près du Dôme qui est le centre topographique du district et son point le plus élevé.

Le Dôme est si[illegible] à dix-neuf milles au sud-est de Dawson, à mi-chemin à peu près [illegible] la rivière Indian et le Klondyke. La hauteur est de 4,250 pieds à [illegible] près au-dessus du niveau de la mer, 3,050 pieds au-dessus du Yukon à Dawson et 500 pieds à peu près au-dessus des arêtes de base. Il n'est pas visiblement plus élevé que les collines du voisinage [illegible] la diminution graduelle de hauteur vers l'extérieur le long [illegible]s arêtes qui en rayonnent est à peine visible à l'œil. Le Dôme est le centre d'égouttement principal du district. C'est de là que les creeks Allgold et Dominion partent vers l'est ; les creeks Quartz et Sulphur vers le sud et les creeks Goldbottom de Hunker vers le nord. Les arêtes séparant ces cours d'eau bien qu'entaillées souvent et profondément par les vallées tributaires sont ininterrompues et l'on peut en partant du Dôme atteindre n'importe quelle partie du district sans

descendre dans les vallées. Des centres d'égouttement accessoires se rencontrent entre les sources des creeks Enslet et Nine-mile, des creeks Baker et Boulder et en d'autres endroits.

Les arêtes ont une altitude moyenne au-dessus des fonds de vallées de 1,500 pieds et au-dessus de la mer de 3,200 pieds. Ce sont des élévations rayonnantes à dos arrondi avec des rampes de 10° à 20°. La ligne de crête suit ordinairement un cours de zig-zag le long des têtes des vallées tributaires et est interrompue par intervalles par des proéminences arrondies et des pointes rocheuses dénudées.

Les vallées sont plates et dénudées dans leur partie inférieure mais se rétrécissent graduellement vers le haut pour devenir des coulées étroites et escarpées qui se terminent tranquillement en dépressions arrondies comme des creeks entaillés dans les flancs des arêtes. Les platières des vallées sont marécageuses, partiellement boisées et plus larges sur la rivière Indian que sur les flancs du Klondyke. Les platières qui bordent la partie inférieure du creek Dominion ont en certains endroits une largeur de presque un demi-mille.

Les versants inférieurs des vallées sont souvent visiblement en terrasses. Des bancs bien entaillés dans la roche, surmontés généralement de couches de gravier se rencontrent le long des rivières Yukon et Klondike et remontent sur de longues distances la plupart des creeks. Le banc de roche principal présente une élévation près de Dawson de 300 pieds à peu près au-dessus du Yukon et de 1,500 pieds au-dessus de la mer, tandis qu'il y a de plus petites terrasses et des graviers roulés à une hauteur de 700 pieds au-dessus des fonds de vallée. La terrasse principale diminue de hauteur en remontant le Yukon et disparait près de l'embouchure de la Stewart. Elle augmente de hauteur en descendant le cours d'eau jusqu'à l'embouchure de la rivière Fortymile qui a une élévation de 700 pieds à peu près au-dessus du fond de la vallée.

Le district de Klondike n'a pas été chevauché par la glace et les roches de surface, comme il arrive dans les régions qui n'ont pas subi l'action glaciaire, mais ont été fortement soumises à l'action atmosphérique. Une couverture épaisse de schiste décomposé, généralement entremêlé de roches de glissement, tapisse presque partout les flancs des collines. Sur les arêtes, la couverture est moindre et les schistes souvent usés en formes fantastiques dépassent quelquefois la surface ou affleurent sur les flancs des collines plus escarpées.

Un autre trait qui n'est pas spécial à la topographie, mais mérite d'être signalé, c'est l'état permanent gelé de la surface. L'épaisseur de la strate gelée varie considérablement et est moindre sur les arêtes

que dans les vallées et sur les expositions au sud qu'au nord. Un puits foncé sur l'arête au sud du creek Eldorado a atteint le sol non congelé à 60 pieds tandis que dans la vallée du creek Eldorado, un puits a été arrêté par l'eau courante à une profondeur d'un peu plus de 200 pieds. Un autre puits foncé à travers du gravier sur le plateau entre le creek Bonanza et la rivière Klondike a traversé la ligne de congélation à une profondeur de 175 pieds. La chaleur de l'été a peu d'effet sur la couche congelée, sauf en certains endroits où la surface n'est pas protégée par la mousse. Les lits de gravier à découvert dans des positions favorables se dégèlent à une profondeur de six à dix pieds, mais où il y a de la mousse on trouve la congélation près de la surface.

RIVIÈRES ET COURS D'EAU

Le drainage de la région se jette dans le Yukon. Ce grand cours d'eau passe dans le district avec une largeur de plus de 400 verges. Il se divise pour contourner beaucoup d'îles basses boisées, pour éviter des barres et couler avec un courant constant d'à peu près cinq milles à l'heure. La vallée est relativement étroite avec quelques platières et la rivière louvoyant de berge à berge en courbes douces lave alternativement la base des collines de chaque côté.

Les rivières Klondike et Indian qui bordent le district au nord et au sud respectivement sont des cours d'eau relativement petits. La rivière Indian formée par le raccordement des rivières Dominion et Australie a une largeur de 20 à 39 verges, mais peu de profondeur, l'eau, aux barres, à la ligne d'été, dépasse rarement quelques pouces de profondeur. Le chenal est comblé sur une longue distance en aval du creek au Quartz de gros blocs anguleux et la navigation du cours d'eau est difficile même avec des petites embarcations. La rampe des vallées est de 18 pieds au mille en moyenne. La Klondike est un beaucoup plus fort cours d'eau, sa largeur est de 30 à 50 verges. Il est interrompu par des barres fréquentes et sa pente est de 12 à 15 pieds au mille. L'écoulement moyen au niveau moyen est d'à peu près 120-000 pieds cubes par minute. Les deux cours d'eau sont encaissés dans de larges vallées à fonds plat.

Les cours d'eau égouttant l'intérieur du district sont petits, dépassent rarement 15 pieds de largeur, même près de leurs embouchures et sont de nature très semblable. Ils s'élèvent rapidement en une foule de bras qui remontent les flancs des arêtes et descendent rapidement dans les premiers milles. Plus loin, l'inclination diminue graduellement et dans le bas est relativement très faible. La rampe de l'Indian,

du Dominion et autres rivières ne dépasse pas vingt-cinq pieds par mille près de leurs embouchure. Les cours d'eau Klondike sont un peu plus accidentés, tombant d'à peu près quarante pieds par mille.

L'abatage des forêts qui commencent les flancs des collines avant le commencement des travaux d'exploitation et l'incendie d'une partie de la mousse a eu un sérieux effet sur le drainage. La neige en conséquence fond plus rapidement et il s'ensuit des inondations au printemps tandis que plus tard dans la saison l'approvisionnement d'eau est souvent insuffisant pour les lieux. On a projeté de conserver en réservoir les inondations de printemps dans les parties supérieures improductives des vallées, mais rien ne s'est fait dans ce sens.

FORÊT

Les essences de la forêt consistent en épinettes blanches et noires, le tremble et le beaumier et une espèce de bouleau. On ne trouve ni pin, ni sapin. Les arêtes intérieures et les flancs des plus hautes allant jusqu'à 3,000 pieds au-dessus du niveau de la mer sont généralement boisées et il y a quelques pruches rabougries sur les points les plus élevés du district. Les vallées plates sont boisées partiellement seulement. Il y a par intervalle des bouquets de pruche et de peuplier, mais qui alternent avec des marécages et des savanes dénudées, trop molles pour laisser pousser une végétation forestière.

L'épinette blanche est l'arbre le plus important du district pour l'usage général. Elle est habituellement petite sur les arêtes mais sur les platières des vallées, des specimens atteignent quelquefois un diamètre de plus de deux pieds et une grande proportion des billes abattues pour être débitées mesurent de 9 à 15 pouces de travers. L'approvisionnement des scieries de Dawson est obtenu principalement dans les îles et les platières du long du Haut Yukon et dans la vallée du Klondike et suffit amplement aux besoins pour bien des années à venir. Le Klondike est bordé tout le long par intervalles, de son embouchure à la montagne, de bosquets et de petits taillis de pruche, de qualité et de dimension surprenantes si l'on tient compte de la latitude, et les grands affluents du Haut Yukon ainsi que la vallée principale peuvent fournir beaucoup de ce que l'on peut flotter facilement et à bon marché jusqu'à Dawson.

GEOLOGIE (1)

APERÇU GÉNÉRAL.

Le district du Klondike et la région adjacente est surmontée par un complexe de formations rocheuses remontant en âge la majeure partie de l'echelle géologique et présentant une extrême variété de structure et de composition. La région a été à plusieurs reprises traversée par des irruptions ignées à des époques très espacées et a été soumise à une pression énorme par les mouvements de terre. Des altérations de la nature des roches amenées par des effets métamorphiques et dynamiques associés ont agi à un degré extrême. Des roches massives ont été etirées, granulées et broyées en schistes finement feuilletés et dans beaucoup de cas les clastiques se sont récristallisés en un semblant de roches ignées. Les formations les plus anciennes et les plus importantes du district du Klondike consistent en schistes anciens partiellement d'origine clastique et partiellement d'origine ignée.

La partie méridionale du district surmonte des roches sédimentaires altérées représentées maintenant en grande partie par des micaschistes quartzeux, foncés et des calcaires cristallins. Ils sont bordés au nord par une large bande de schistes clairs, en quelques endroits presque blancs alternant quelquefois avec des schistes chloriteux verdâtres. Ces schistes proviennent de roches ignées et en grande partie de massives ignées. Tous les principaux creeks producteurs se trouvent dans l'étendue qu'elles occupent. Les schistes à séricite et les roches associées sont remplacées près de l'embouchure de la rivière Klondike par des roches de diabase vertes, généralement schisteuses, mais par places, presque massives. Elles sont partout très altérées et dans la montagne Moosehide passent aux serpentines. A l'est de l'étendue de diabase et de serpentine de la montagne Moosehide, les schistes à séricite alternent au nord avec les bandes de micaschistes quartzeux foncés, très semblables à ceux qui les bordent au sud.

Le vieux plancher schisteux du district est traversé en beaucoup d'endroits d'irruptives appartenant à divers groupes. Un granite massif à grain grossier grisâtre ressemblant aux granites de la côte, coupe les schistes sédimentaires par la rivière Yukon, en aval de la rivière Indian. Il y a en divers endroits sur la crête qui sépare le creek Hunker du Klondyke des serpentines provenant, en partie au moins de péri-

---

(1) Je dois au Docteur A. E. Barlow les descriptions pétrographiques dé-…llées d'une longue série de spécimens recueillis pour représenter les di-…rs types de roches et les formations signalées dans ce rapport. Ce tra-…il, a été copieusement cité dans la portion de ce travail qui a trait à la …logie et à la lithologie.

dotites et beaucoup de petites étendues, généralement oblongues, de porphyrites quartzeux relativement récentes, et le district est régulièrement parsemé de rhyolites et d'andésites. Il y a sur la rivière Indian en aval du creek New-Zeland des diabases massives ainsi que dans les dykes de la vallée du Yukon en face de la rivière Indian et sur le creek Eldorado. Des roches sédimentaires non altérées, consistant en argiles, sables, grès et conglomérats, presque dépourvus de fossiles perceptibles, mais probablement d'époque tertiaire, surmontent les schistes dans la partie inférieure de la vallée du creek Last Chance et dans des dépressions séparées en plusieurs endroits autour des confins du district. Il y en a sur le Klondike en amont du Rock creek et sur la rivière Indian en face de l'embouchure du creek au Quartz et le point culminant d'une large étendue traverse la vallée du Yukon en aval de l'embouchure de la rivière Indian. Ces roches sédimentaires récentes sont associées dans chaque étendue aux dykes, stocks et nappes d'andésite et quelquefois aux dykes et petites étendues de diabase.

Les roches du district ont été divisées pour la description dans les groupes suivants:

Schistes: Série Nasina, série Klondyke, diabase Moosehide.

Roches sédimentaires non altérées: Tertiaire précoce (Renal)? Tertiaire tardif (couches du creek plat).

Roches ignées massives: Granite, diabase, andésites, porphyres quartzeux, serpentine.

SÉRIE NASINA

Dans ce chapitre sont comprises toutes les roches sédimentaires altérees anciennes de ce district. Ces roches ont été décrites sous divers noms. Elles ont été étudiées d'abord par Mr. J. E. Spurr, du Service géologique des Etats-Unis dans le district de Fortymile au nord-ouest de Dawson en 1897. Mr. Spurr dans sa description excellente et détaillée de la formation l'a séparée en deux divisions, la division inférieure appelée série Birch Creek, et la supérieure, série Fortymile.

La prédominance des marbres dans la série supérieure est la principale raison de cette division. Dans les autres parties du Territoire où cette formation a été étendue depuis, cette distinction fait défaut et il a été impossible d'appliquer avec exactitude les deux noms créés par Spurr. En 1898, Mr. Brooks a décrit ce qui est évidemment les mêmes roches sur la rivière White, sous le nom de Série Nasina et en 1899, l'auteur les appelle par suite de leur présence sur la rivière Indian, Série d'Indian River. Subséquemment, les roches d'Indian River

ont été suivies dans le district Fortymile et l'on a trouvé qu'elles sont un prolongement oriental de la série clastique décrite par Spurr mais on n'a pu déterminer si c'est la division supérieure ou inférieure. Brooks a proposé en 1899 le nom de Série Kotlo pour désigner en général toutes les vieilles clastiques altérées du territoire du Yukon et de l'Alaska. Un terme de ce genre est utile pour embrasser un certain nombre de formations similaires au début de l'étude du district, mais doit finalement être remplacé par des noms plus spécifiques. Le nom de Nasina a la priorité sur celui de série Indian River et l'auteur l'a adopté de préférence aux deux noms primitivement proposés par Spurr, car la distinction minéralogique sur laquelle ils sont basés ne paraît pas être persistante.

Caractère générale. — La Série Nasina consiste essentiellement en sédiments anciens siliceux et argileux altérés maintenant en quartzites et en micaschis et quartzeux. Ils sont associés par places à des bandes de chlorite verte et à des couches de schiste actinolite et bandes de calcaire cristallin. Les schistes verts représentent dans la plupart des cas des roches irruptives basiques, principalement des diabases et des diorites pénétrant le long des plans de stratification de la formation plus ancienne et plus tard étirées et altérées. Les calcaires faisaient partie des dépôts primitifs.

Si les roches de cette série sont partout altérées, il y a une différence marquée dans leur degré d'altération. Dans les portions les moins altérées, les constituants ont un arrangement parallèle et les micas et autres minéraux se sont développés, mais les grains originaux de quartz n'ont virtuellement pas subi de changement. Dans les portions les plus altérées, les roches ont été complètement recristallisées en gneiss finement grenus, difficiles à distinguer de certaines phases des roches granitiques étirées du district. La principale preuve sur le terrain de leur origine clastique est fournie par leur altération rapide avec les quartzites et les calcaires et leur passage graduel, par places, aux premières. On peut facilement découvrir au microscope différentes étapes du procédé de recristallisation. Les gneiss clastiques dans quelques-unes des sections supportent des micaschistes quartzeux moins altérés et peuvent par suite être plus anciens, mais comme on n'a pas encore observé de discordance ou de changement brusque dans la nature, on les a groupés ensemble pour le présent.

Répartition. — Les roches attribuées à la Série Nasina affleurent à intervalles le long de la vallée du Yukon depuis un endroit à quelques milles en aval de Selkirk, en descendant jusqu'à la rivière Fortymile et on les trouve aussi dans divers affluents du Yukon, venant de

l'est et de l'ouest. On les trouve en bandes ayant de quelques pieds à plusieurs milles de largeur, séparées généralement par des aires de granite gneissique (1) (Gneiss Pelly). Elles sont recoupées par ces dernières. Les coupes sont par suite fragmentaires et jamais on n'a défini d'une façon satisfaisante le sommet et le bas de la formation. Dans le district de Klondike les roches de la Série Nasina se voient le long de la rivière Yukon à partir d'un endroit à deux milles en aval du creek Easley en remontant la rivière Indian et un peu au delà

On les a suivies depuis le Yukon dans une direction sud-est en remontant la rivière Indian jusqu'au creek Ruby où elles disparaissent sous le grès et les Conglomérats tertiaires. Ils reviennent à la surface à l'ouest du creek Eureka et continuent jusqu'à la frontière du district. Sur le Yukon, la continuité de la coupe est interrompue par une étendue de granite et aussi par un épanchement d'andésite de largeur modérée. En plus de l'existence principale de schistes Nasina, le long du bord méridional du district, plusieurs petits lambeaux irréguliers de roches précisément semblables ayant souvent seulement quelques pieds de largeur, se rencontre avec les schistes séricíteux de la série Klondike. Un de ceux-ci sur le creek Dominion, a été cartographié approximativement, mais la plupart sont trop petits pour apparaître à l'échelle choisie.

Une aire irrégulière de micaschites quartzeux foncés et gris rubanés avec des schistes chloriteux verts existe dans la partie inférieure de la rivière Klondike au nord. Dans un rapport préliminaire sur le district, publié en 1900, ils ont été séparés comme Série Hunker, mais dans le présent rapport, ils sont compris dans la série Nasina formée autant qu'on le sait des plus anciennes roches du territoire du Yukon, car on a constaté que les caractères lithologiques sont semblables.

Structure: — La série Nasina comprend autant qu'on le sait les roches les plus anciennes du Territoires du Yukon. Leur distribution est très étendue, mais les diverses étendues sont relativement étendues et diffèrent beaucoup par le degré de déformation qu'elles ont subi dans le cours de leur longue histoire. Dans les étendues les moins bouleversées les schistes alternants, dalles quartzites et calcaires qui représentent la série sont courbés en plis légers avec des plongements dépas-

(1) Les granites gneissiques sont considérablement répartis dans de nombreuses étendues le long de la vallée du Yukon et de régions adjacentes du confluent de la rivière Pelley à la Fortymile. Le nom de Gneiss Pelley a été proposé par Brooks. Spurr les a décrits sous le nom de granites de Base dans le dix-huitième rapport annuel du Service Géologique des Etats-Unis, Partie III, page 134-137 ; par Brooks dans le Vingtième Rapport annuel de C. G. des E. U., partie VII, pp. 460-463 et par l'auteur dans l'American Geologist, Vol. XXX, Juillet 1892.

sant rarement 30°. Dans les aires plus bouleversées, les plongements sont forts, les flexions fortes passant fréquemment aux faibles. Dans les aires plus bouleversées, les plongements sont forts, les flexions fortes passant fréquemment aux faibles. Dans quelques-unes des sections les membres argilacés de la série portent nettement des plans de clivage mais les principaux plans de division correspondent partout ou sont parallèles aux lignes originales de stratification.

L'étendue principale dans le Klondike existe le long de la rivière Indian et est coupée transversalement par la vallée du Yukon. Les couches ont une attitude synclinale générale, les membres de la synclinale plongeant vers un massif de granite situé en amont du lac Ensley. Les couches du membre méridional plongent régulièrement vers le nord à des angles de 30 à 50°. Les couches inférieures ramenées à la surface par le synclinal se rencontrent au nord du creek Reindeer. Elles sont entrerubanées de gneiss granitiques et sont elles-mêmes altérées localement en gneiss micacés foncés finement grenus. Le membre septentrional du synclinal est moins régulier que le méridional. Les plongements sont forts, dépassant souvent 60°, et les couches en beaucoup d'endroits sont nettement plissées. Le plissotage le plus fort existe à un demi-mille au sud du bord septentrional de la formation Les strates ont là une largeur de plusieurs centaines de verges, sont ployées, contournées et plissées d'une façon excessivement compliquée, tandis que les couches du dessus et du dessous sont relativement régulières. En plus du plissotement des roches dans le membre septentrional, elles sont aussi recoupées de nombreuses failles produites à différentes périodes et souvent s'entrecoupant. Les failles sont petites en général et en aucun endroit on ne constate de grand déplacement de roches.

Malgré la condition plus bouleversée et brisée des roches dans le membre septentrional du synclinal, elles sont moins altérées que les couches occupant une position correspondant du membre méridional. Ceci est certainement dû à l'absence de nappes irruptives de gneiss granitique associé au dernier.

Les schistes Nasina, le long de la rivière Klondike, se voient seulement en affleurements fortuits et l'on n'a pas pu obtenir de détails de leur structure. Les petites étendues enclavées dans les schistes ignés de la série Klondike se conforment très étroitement quant au plongement et à l'allure à cette dernière.

Les roches de la série Nasina représentant des sédiments siliceux et argilacés, les variétés différentes dépendant des proportions diverses de ceux qui étaient orginalement présents. Les sédiments plus siliceux

se sont durcis en quartzites micacés et ils passent graduellement aux micaschistes quartzeux gris, et, par suite de plus de diminution dans la quantité de silice, aux micaschistes luisants foncés. Les minéraux présents sont très semblables dans toutes les variétés, mais diffèrent d'aspect. Le quartz est le constituant le plus abondant. En plaques minces, il apparait comme une mosaique de petits grains anguleux et subanguleux pressés fermement les uns contre les autres et disposés en bandes étroites séparées par des lignes de séricite et de biotite. Les grains sont quelquefois étirés dans la direction de la schistosite. Le quartz est habituellement associé à une quantité accessoire de Feldspath. La biotite se voit très bien dans la plupart des plaques. Les feuilles sont petites et habituellement disposées parallèlement aux plans de schistosité. La séricite est abondante et l'on trouve quelquefois du chlorite, calcite, kaolin, magnétite et de la pyrite, et plus rarement du grenat et de la tourmaline. La coloration foncée est due en grande partie à la substance carbonacée disséminée en particules fines dans la roche.

Les lits et bandes de calcaire cristallisé associé aux schistes siliceux si argillacés sont habituellement plus ou moins siliceux, et en certains endroits, la trémolite, la séricite et autres minéraux secondaires y sont développés.

Les schistes verts chloriteux et actinolitiques constituent une partie importante de la série Nasina sur la rivière Stewart et en d'autres endroits, mais ne sont pas prépondérants dans l'étendue principale de ces roches dans le district de Klondike. Une bande de schistes verts consistant en grande partie en chlorite et épidote avec du feldspath non strié, probablement de l'albite, existe dans la vallée du Klondike en face de l'embouchure du creek Hunker.

SÉRIE KLONDIKE

Remarques générales: — Les séries Klondike sont les principales roches aurifères du district de Klondike. Elles consistent principalement en schistes à séricite de couleur pâle associés à une quantité accessoire de schistes chloriteux verdâtres. Les variétés se présentent fréquemment en bandes alternatives blanches et vertes que l'on discerne facilement sur le terrain, mais dans la plupart des cas, la séricite et le chlorite sont en quantités variables et la prédominance de l'une ou de l'autre donne la nature de la roche.

Les schistes de ces séries diffèrent des schistes Nasina en ce qu'ils sont principalement sinon complètement d'origine ignée. Les roches

llement aux
nution dans
s minéraux
is diffèrent
En plaques
anguleux et
disposés en
iotite. Les
stosite. Le
de Felds-
aques. Les
aux plans
quelquefois
s rarement
en grande
nes dans la

tes siliceux
n certains
ires y sont

une partie
d'autres
ncipale de
istes verts
feldspath
Klondike

rincipales
rincipale-
tité acces-
ntent fré-
discerne
éricite et
l'une ou

ce qu'ils
s roches



CLAIMS 16, 17 EN HAUT DU HUNKER.

originales différaient beaucoup de caractère car des variétés à la fois acides et basiques de surface et profondes sont présentes et probablement aussi des tuffs. Les principaux types reconnus consistent en porphyres quartzeux, porphyres granitiques et roches phorphyritiques basiques. Les premières sont représentees maintenant par des sericites schistes et des gneiss ordinaires à œilles et les dernières par des chlorites et quelquefois des schistes amphiboliques. Toutes les variétes ont une schistosite commune qui est aussi concordante en géneral à celles des schistes clastiques qui les bordent.

L'âge relàtif des bandes de séricite et chlorite schiste n'a pas pu être connu. Les dernières en quelques cas font songer à des dykes, mais sur les deux groupes ont étirés de la même façon et ont cédé dans la même mesure aux agents dynamiques et métamorphiques qui ont atteint la region. Le gneiss granitique représente probablement le meme magma que le porphyre quartzeux refroidi à une plus forte profondeur.

Les schistes Klondike contiennent souvent de petites étendues irrégulieres et des bandes courtes de schistes clastiques foncés de nature identique aux roches de la série Nasina plus ancienne et représentant probablement des parties non dissoutes de cette formation. Elles sont aussi percées en divers endroits de petites etendues du genre stock-vert ou de courts dykes oblongs de porphyre quartzeux, rhyolite et andesite. Ces roches sont beaucoup plus jeunes que les schistes. Elles n'ont pas ete ecrasees et ont subi peu d'altération.

Distribution et corrélation. — Les schistes Klondike traversent la partie centrale du district de Klondike en une bande dont la largeur varie de dix à vingt milles ce qui va du N. O. au S. E. Le prolongement de la bande au delà des limites du district du Klondike n'a pas été défini. La formation est bordée des deux côtés par les schistes foncés de la série Nasina. Le contact méridional est une ligne presque droite. La frontière méridionale est plus compliquée et souvent se courbe nettement autour de baies anguleuses de schiste foncé et par places, les deux séries de schistes se montrent sur une certaine distance par bandes alternantes.

Des schistes à séricite identiques aux schistes Klondike se rencontrent en divers endroits du territoire du Yukon, notamment dans le district de Fortymile, sur le creek Henderson et dans la vallée de Stewart. Ils sont intimement associés partout aux gneiss Pelley et dans quelques cas au moins représentent simplement une phase excessivement schisteuse de ces roches. Sur le creek Henderson, les schistes et les gneiss se trouvent en bandes alternantes manifestement identiques

d'âge et d'origine et dans le district de Fortymile, les gneiss qui croisent l'allure sont suivis de schistes à séricite qui concordent avec eux comme plongement et allure. Les affleurements sont là imparfaits et on ne voit pas le contact exact.

Dans le district du Klondike, les schistes à séricite de la série Klondike, dans leur prolongement oriental, passent aux gneiss granitiques ou sont remplacés par eux et il y a aussi des gneiss sur la rivière Indian, le long de la bordure méridionale de l'étendue. En ce dernier endroit les gneiss passent graduellement, en allant au nord, par le travers de l'allure aux schistes finement feuilletés.

Une portion des schistes Klondike au moins peut, par suite être rapportée avec assez de certitude à l'époque des gneiss Pelley et il est probable que toute la série appartient à la même période.

Les roches de la série Klo[illegible] sont partout feuilletées mais ont souffert inégalement à cet égard. Dans les espèces moins schisteuses la roche est dure imparfaitement clivable et se forme sous l'action atmosphérique en blocs anguleux irrégulièrement rayés ou dalles d'épaisseur modérée. Les espèces les plus schisteuses sont tendres et se clivent facilement dans la direction de la schistosité en feuilles ou plaques minces ayant souvent un pouce ou moins d'épaisseur. Des surfaces sont craquelées dans les espèces tendres et dures, mais c'est une exception et les plis nets sont rares également bien qu'il y en ait à quelques endroits. Les plans de schistosité ne sont pas influencés en direction par la différence de nature des roches, mais traversent toutes les espèces indifféremment et souvent passent des schistes à séricite aux chlorites schistes, à angles avec le plan de contact entre eux.

L'allure est généralement N. O. et S. E., c'est-à-dire parallèle à l'axe le plus long de l'étendue, mais il y a beaucoup d'exceptions à cette règle. Sur le creek Bonanza, les schistes suivent un cours serpentin et dans la vallée du Yukon, près du creek Baker, et sur l'arête entre la fourche Carmacks et le creek du Haut Bonanza, leur allure est presque perpendiculaire à la direction générale. La schistosité est de nature périphirale, et les changements de direction de l'allure sont dus communément à des changements correspondants dans le plan de l'étendue. Un deuxième clivage coupant la schistosité principale presque perpendiculairement a été constaté en quelques endroits du creek Bonanza, mais n'est pas général.

Il y a en quelques endroits de petits plis dans les schistes, mais sur la plus forte partie de l'étendue, le plongement est permanent S. O. L'angle bas du plongement en beaucoup d'endroits est remarquable pour

s qui croi-
t avec eux
parfaits et

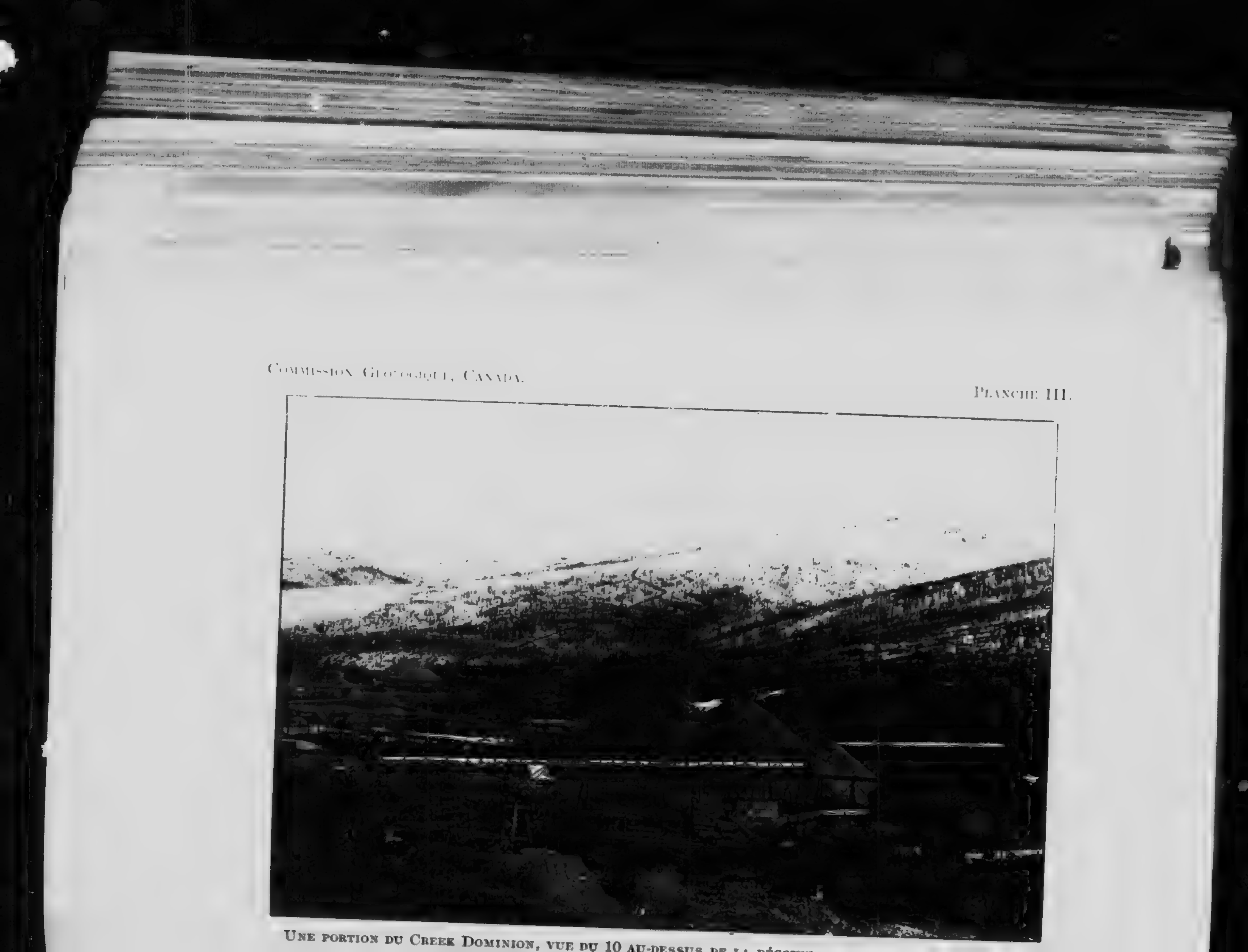
e la série
s graniti-
la rivière
ce dernier
ar le tra-

suite être
et il est

mais ont
steuses la
en atmos-
épaisseur
clivent
ues min-
aces sont
exception
quelques
direction
les espè-
ux chlo-

allèle à
ptions à
urs ser-
l'arête
allure
sité est
re sont
plan de
le pres-
u creek

ais sur
S. O
e pour



UNE PORTION DU CREEK DOMINION, VUE DU 10 AU-DESSUS DE LA DÉCOU

une série de roche si fortement altérée. Sur l'arête Dominion, sur le Dome et en d'autres endroits, les plongements de moins de 15 degrés sont communs et les forts plongements sont exceptionnels dans toute l'etendue.

Les schistes Klondike comme les schistes Nasina sont recoupés maintes fois en divers endroits par des failles, les déplacements constatés allant de quelques pouces à quelques pieds. Un filon de quartz découvert sur 60 pieds dans le groupe du claim Violet au sud du creek Eldorado est brisé par plusieurs failles avec de petits rejets, et en un endroit s'infléchit subitement, et suit sur une courte distance un ancien plan de fracture transversale. Les failles appartiennent là évidemment à deux périodes, l'une plus jeune que le filon de quartz et l'autre plus ancienne ou contemporaine. Les failles sont rarement visibles sauf en quelques endroits où les couches ont été mises à nu par les opérations d'exploitation, par suite de la profondeur de la décomposition superficielle générale des roches.

Schistes à séricite. — La roche principale de la série Klondike consiste en un sericite schiste blanc ou vert clair provenant en grande partie de la déformation et de l'altération des porphyres quartzeux ou roches alliées. La nature porphyritique de la roche en certaines places est encore visible dans les specimens de manipulation et dans les espèces écrasées se reconnaît habituellement en plaques minces. Les principaux minéraux du séricite schiste sont: séricite, chlorite, quartz, orthoclase et plagioclase. La biotite se fait remarquer par son absence dans la plupart des plaques. La séricite est le minéral micacé le plus fréquent. Elle est généralement associée au chlorite et ce minéral existe souvent en quantités suffisantes pour donner un caractère à la roche. Le quartz dans l'espèce la moins altérée est en bulbes bleuâtres de dimension modique enveloppées de petites écailles de séricite et de chlorite disposées en feuilles parallèles. Dans quelques-uns des specimens, les bulbes de quartz ne sont pas encore brisées; dans d'autres il y a plus ou moins de granulation qui a produit de petites queues. Les grains de quartz sont quelquefois accompagnés de cristaux anguleux de phosphate et dans quelques plaques le feldspath est le seul minéral porphyrique qu'on peut reconnaître facilement au microscope. Le feldspath est généralement dans un état avancé de décomposition et difficile à déterminer spécifiquement. L'orthoclase et le plagioclase sont là, le premier prédominant.

Les schistes caractérisés par des phénocrystes de quartz et de feldspath non broyés sont des exceptions et existent surtout dans l'ouest du district. Ils sont irrégulièrement distribués et passent graduellement,

UNE PORTION DU CREEK DOMINION, VUE DU 10 AU-DESSUS DE LA DÉCOUVERTE INITIALE D'EN BAS. [p. 18].

par des variétés où la nature porphyrique peut encore être discern
dans les plaques minces, à des schistes de composition minéralogiq
semblable, mais tellement altérés que leur origine devient vague. (
derniers peuvent provenir partiellemnt du moins, de tuffs acides.

Une coupe du creek Eldorado sur la rivière Indian, en aval de l'em
bouchure du creek au quartz montre une transition graduelle des schi
tes à séricite types finement grenus aux gneiss œillés grossiers repr
sentant les porphyres granitiques déformés. Les gneiss sont bien feui
letés et consistent en individus porphyriques d'orthoclase, plagiocla
et quelquefois, de quartz épars dans une pâte de même substance. Il
a aussi de la séricite, chlorite et biotite, cette dernière généralemen
chloritisée en partie. L'épidote et le sphène sont des minéraux acce
soires fréquents et on trouve quelquefois de l'allanite. On trouve de
gneiss semblables sur le bas du creek Sulphur et sur la crête de l'arêt
séparant le bas Dominion du creek Flat. En ce dernier endroit, il
passent à un gneiss œillé grossier, les lentilles de feldspath mesurant
souvent deux ou trois pouces de longueur. Dans quelques-unes des coupes ici, il y a de l'amphibole ainsi que de la biotite.

La preuve sur le terrain de la liaison génitique intime entre les schistes et les gneiss est confirmée par l'étude microscopique des plaques minces qui montrent toutes les gradations de porphyrites quartzeuses typiques aux porphyres granitiques.

La description générale suivante de la nature microscopique des schistes à séricite et des roches associées est fournie par le Dr. A. E. Barlow.

"L'examen des plaques minces au microscope montre que les roches de la série Klondike sont des porphyres quartzeux et granitiques altérés. Ils possèdent habituellement un feuilletage très marqué et une schistosité accentuée par le développement des divers minéraux accessoires qui sont l'accompagnement nécessaire de l'action dynamique prononcée a laquelle ils ont été soumis. Les porphyres quartzeux altérés sont tendres, onctueux au toucher, leur couleur est jaunâtre et verdâtre, le lustre nâcré sur la surface de clivage est dû à l'abondance du développement des minéraux micacés secondaires. Les porphyres granitiques, d'un côté, sont plus massifs, feuilletés, plutôt que schisteux, plus durs et varient généralement du grisâtre ou rougeâtre. Au point de vue pétrographique, tous deux sont très intéressants et instructifs parce qu'ils fournissent une transition certaine des types massifs, en indiquant les variétés qui ont subi ou point de déformation ou d'altération mécanique à un schiste ou gneiss nacré où les phénocrytes origi-

naux de quartz et de feldspath ont été complètement réduits à des étendues lenticulaires et souvent en bandes assez continues de substance granulée avec développement de séricite chlorite et autres produits de décomposition le long des plans d'étirage. Comme premier résultat de la pression extrême et de l'étendage qui en est la conséquence auxquels ces massifs rocheux ont été soumis, les portions restantes non granulées de phénocrystes originaux de quartz et de feldspath et, spécialement les premiers, montrent des ondulations prononcées moutonneuses et onduleuses. Avec l'augmentation du dynamisme métamorphique cet état d'effort est soulagé par le développement d'une série de crevasses irrégulières et la formation de queues de substance granulée dans le sillon du fragment de cristal. Une continuation de l'application des forces d'étendage amère une plus complète oblitération des phénocrystes originaux et la production d'étendues lenticulaires et de bandes brisées d'une mosaique relativement grossièrement grenue de quartz et de feldspath. Les individus porphyriques de quartz sont les premiers à souffrir et l'on remarque beaucoup de cas où la plupart sinon la totalite des phénocrytes de quartz avaient subi une granulation avancée tandis que ceux de feldspath avaient subi peu ou point de déformation. Avec cette opération d'étirage de la séricite ou muscovite hydratée en écailles et plaques jaunâtres, pâles ou incolores, se sont développées en larges bandes houleuses à peu près parallèles sinuant gracieusement au travers et parmi les individus de quartz et de feldspath. Le chlorite est habituellement accompagné de petits cristaux, grenus et aggrégats irreguliers d'épidote et de zoisite et, dans quelques-unes des espèces plus basiques et feldspathiques, remplace en grande partie au moins la séricite. La biotite soit fraîche, soit à diverses étapes de décomposition en chlorite, existe généralement en quantité considérable en plaques irrégulières et individus hypidiomorphiques dans les porphyres granitiques. Le leucoxène et quelquefois aussi le sphène plus normal est aussi très fréquen[illegible] représenté en grains irréguliers provenant certainement des altérations de l'ilmenite. Il y a aussi plus parcimonieusement de la magnétite et de la pyrite, cette dernière se décomposant en limonite. On a remarqué aussi quelquefois des cristaux et des fragments d'apatite, zircon et amphibole. Il y a souvent du calcite, quelquefois abondant, en individus irréguliers et nettement tracés.

Par suite, d'un côté, de l'absence de phénocrystes et de l'augmentation correspondante dans le développement de ceux de composition feldspathique, les porphyres quartzeux laissent voir une transition ininterrompue aux porphyres granitiques tandis que d'un autre côté, l'abondance fréquente de phénocrystes de plagioclase indique un passage

distinct aux porphyrites. La silicification ou l'infiltration et la dé sition de quartz secondaire a pareillement beaucoup contribué à la f mation et à la consolidation des massifs rocheux, au point de masqu dans beaucoup de cas complètement leur structure originale. Ce opération de durcissement a été si complète que même les crevasses plus menues et les fissures ont été complètement remplies de quartz filon. L'origine de cette silice est certainement pegmatitique et rep sente les dernières secrétions du magma, conséquemment très acides hydratées, montrant les efforts expirants du volcanisme général auqu les roches encaissantes doivent leur formation. Ce quartz secondai varie beaucoup en quantité et étendue dans son développement et va petites bandes (discernables seulement au microscope et difficile à di tinguer des étendues claires semblables qui représentent les phénocry tes déformés et granulés) aux grands filons.

Des roches presque identiques en structure et en composition on été décrites par Lawson et Coleman et signalées par Smith et McIn nes comme existant dans le district du Nord-Ouest du lac Supérieur tandis que Williams sur le sud du lac Supérieur fait un compte rend quartzeux et granitiques altérés des régions de Ménominée et de Mar quette, Mich.

"Des porphyres déformés schisteux semblables n'ont pas échappé à l'attention des géologues européens et le Prof. C. E. Weiss de Berlin en en 1884, décrit des porphyres quartzeux altérés près de Thal en Thu- ringe, tandis que le Dr. Chelius a attiré l'attention sur les porphyres granitiques déformés, intimement apparantés d'Odenwald (Hesse-Darm- stad).

Dans quelques-unes des étendues représentées par les spécimens types ,il est certain que ces porphyres schisteux sont accompagnés de tuffs acides tandis que certains schistes et quartzites micacés, compo- sés principalement de grains de quartz entremêlés avec une proportion beaucoup plus faible, mais variable de feldspath et de minéraux mica- cés peut-être d'origine épiclastique et résulter de la consolidation de sédiments vraiment aqueux. Si cette dernière supposition est exacte, l'application et la longue continuité des forces de pression et d'éten- dage, accompagnée de la cristallisation complète, a produit, en tout, un enchevêtrement complet et parfaitement entremêlé de mosaïque quartz-feldspath si bien que l'on ne peut maintenant rien affirmer avec certitude quant à la structure qu'ils pouvaient posséder primiti- vement. Le diagnostique exact et l'interprétation correcte de beaucoup de ces roches est donc évidemment difficile et en quelques cas impossi- ble; et même avec l'avantage d'une étude critique et de la comparaison

de places microscopiques nombreuses et soigneusement choisies, et l'aide du travail de détail sur terrain déjà entrepris, il a été jugé impossible de se prononcer définitivement sur la position de quelques-uns des exemples étudiés.

Les schistes à chlorite se présentent comme transitions graduelles de sericite schistes et en bandes séparées alternant avec ceux-ci. Dans le premier cas, ils représentent certainement les portions plus basiques des roches d'où provienent les schistosités. Ils ressemblent à ces derniers en structure et en général et en diffèrent surtout en ce qu'ils contiennent une plus forte proportion de chlorite.

L'origine des bandes de chlorite n'est pas aussi claire et ils est possible que quelques-unes représentent des irruptions basiques postérieures. On ne peut pas en avoir de preuves sur le terrain car les deux séries paraissent avoir été pareillement altérées et étirées et toutes les marques ordinaires de contact éruptif ont été détruites. Les constituants minéraux ont été aussi tellement granulés et altérées qu'il reste peu de trace de la structure originale de la roche. Des plaques minces montrent des étendues faites d mosaiques enchevêtrées de quartz, orthoclase et plagioclase avec un peu de calcite séparé par des aggrégats mattés de chlorite et de schistes disposés en minces bandes recourbées.

En quelques endroits, il y a des variations du type ordinaire. Dans le haut du creek Dominion, le schiste a un feuilletage plus grossier que de coutume et contient de gros individus de quartz et de plagioclasee en plus de mosaiques granulées ordinaires. La composition donne l'idée d'un porphyre. Une bande de schiste vert émaillé de cristaux d'amphibole foncée, probablement une diorite élongée, traversé l'arête du Dôme par des courses du creek Dominion, et un schiste à actinolite se rencontre sur le creek Hunker en amont de Goldbottom.

DIABASE MOOSEHIDE

Les roches dont il est question sous ce nom affleurent le long du bas de la vallée de Klondike et sur la montagne Moosehide, au nord du Klondike. On les trouve aussi sur la berge occidentale de la vallée du Yukon, en face de la montagne Moosehide.

La diabase de Moosehide est une roche verdâtre à grain moyen, généralement élongée. Elle a moins cédé à cet égard que les porphyres quartzeux de la série Klondike et paraît souvent presque massive. Elle est partout fortement altérée et en plaques minces décèle beaucoup de variétés. Les spécimens moins altérés indiquent une structure ophiti-

que bien marquée, quoique dans la plupart des cas, l'augite primitive ait disparu. Il y a toujours de l'amphibole accessoire, quelquefois, de petites étendues, et des bandes étroites consistent presque entièrement en actinolite fibreuse passant en quelques endroits à l'amiante grossière. Il y a de la serpentine dans toutes les plaques et une serpentine presque pure représente maintenant la roche originale des deux côtés du sommet de la montagne Moosehide. Le chlorite, calcite et zoisite en quantités variables sont les produits de décomposition commune et dans la plupart des plaques il y a de l'épidote et du sphène, ce dernier souvent en grande abondance.

Les relations de la diabase Moosehide aux schistes Klondike quant à l'âge sont incertaines, mais il est probable qu'elles sont presque contemporaines et appartiennent à quelque période ancienne d'activité ignée. La déformation de la diabase est moins complète que celle des porphyres quartzeux, mais les minéraux constituant ont subi une égale altération et les roches ont les mêmes failles et sont traversées par de petits filons semblables de quartz.

ROCHES SÉDIMENTAIRES NON ALTÉRÉES

TERTIARES (SÉRIE KENAI).

Il y a plusieurs étendues de roches sédimentaires non altérées, occupant des dépressions dans et autour des confins du district de Klondike. La plus grande de celles-ci commence à la vallée de Klondike en amont du creek à la Roche et va dans une direction O. N. O. jusqu'au creek Cliff, à une distance de 70 milles à peu près. La largeur de l'étendue n'a pas été déterminée, mais doit approcher d'une moyenne de dix milles. Elle longe la base de la chaine Ogilvie et est séparée du Yukon par une lisière étroite des roches schisteuses plus anciennes.

Les roches consistent principalement de grès très légèrement cohérents avec des conglomérats alternant avec des argiles et des schistes foncés et colorés, des schistes carbonacés et quelquefois des lignites. On n'a pas mesuré jusqu'à présent de coupe générale et la puissance est inconnue. Les grès sont souvent de la nature de l'arkose, montrant, en plaque mince, des grains anguleux et subanguleux de quartz, feldspath trouble et mica incolore. Il y a aussi habituellement du calcite et du calcaire.

Les lits plongent généralement à angle modéré, mais sont un peu irréguliers à cet égard, l'inclinaison changeant souvent de degré et de direction. Les forts plongements arrivent souvent là où les couches sont brisées et faillées.

L'âge des couches lignitifères du bassin a été déterminé par le Dr. Knowlton d'après la preuve de feuilles fossiles recueillies par Mr. A. J. Collier du Service géologique des Etats-Unis, comme étant de l'Eocène Supérieur. Ils sont donc équivalents ou presque à la Série Kenai.

Il y a dans la vallée du creek Last Chance, juste au-dessus du raccordement avec Hunker Creek une petite étendue de roches tertiaires. Depuis leur déposition, des mouvements considérables se sont produits, car elles sont pliées dans les schistes sur lesquels elles reposent. Ici, la série, en plus de schistes ordinaires, grès et conglomérats comprend des couches de tuffs à andésites décomposées.

Des couches semblables recoupées d'andésites et de diabases couvrent une étendue considérable au sud de la rivière Indian en amont et en aval de l'embouchure du creek au Quartz. Elles occupent une dépression remarquable, entourée de tous côtés sauf là où elle est traversée par la rivière Indian, de hautes arêtes faites des schistes plus anciens. Du centre de la dépression s'élève la montagne Haystack et le dôme Dismal, deux cônes d'andésite proéminents et un grand nombre d'autres collines d'andésites plus basses. L'origine de la dépression doit être due à l'action volcanique.

Les couches de cette étendue sont légèrement plissées et consistent en grès à arkose grisâtre pâles, en grès tuffacés jaunâtres et foncés, en agglomérats et conglomérats. En plus de ceux-ci, il y a une petite couche de lignite dans un bras du creek Ruby, affluent de la rivière Indian. Le conglomérat, en quelques places, ressemble aux graviers de haut niveau de White Channel des creeks Bonanza et autres du Klondike. Il est en fortes bandes habituellement associées à des calcaires et est souvent d'une couleur blanche très visible. Les galets proviennent en grande partie des filons de quartz et sont encastrés dans une pâte de grains de quartz et de séricite. Ils sont plus petits et mieux arrondis que les galets de gravier de White Channel. Le conglomérat est habituellement assez bien durci et par endroits, près des massifs d'andésite, a été cimenté probablement par l'eau siliceuse d'infiltration et forme une roche excessivement dure. Elle contient de petites teneurs en or et on a quelquefois essayé de l'exploiter.

Les schistes et grès de l'étendue à Indian River contiennent des débris de plantes fossiles et on n'a pas pu en reconnaitre aucune jusqu'à présent. Une grande étendue couverte de couches rapportées, à titre d'essai au Tertiaire, mais qui peuvent être plus anciennes, se trouve au sud du district; le long de la rivière Sixtymile. Le sommet de cette étendue atteint le Yukon en aval de l'embouchure de l'Indian River.

Les grès, les schistes et les tuffs à andésite et rhyolite sont ici asso à de grandes nappes d'andésite.

COUCHES DU FLAT CREEK

La large dépression entre les collines Klondike et la chaine Ogil est couverte de couches alternantes d'alluvions, sables, argiles et g viers pour lesquels on propose le nom de couches Flat Creek. Ces c ches ont une puissance, dans le bas du creek Flat, de six cents pieds, une largeur de huit à quinze milles. Elles vont du nord de la rivi Twelvemile au S. E. et traversent le Klondike pour rejoindre la S wart. Entre la Stewart et le Klondike elles reposent sur les schist et granites plus anciens et au nord de la Klondike sur le Tertiai plus ancien.

Les couches de Flat Creek ont été partiellement détruites par d cours d'eau descendant de la chaine Ogilvie et sont intercalées en u série de plateaux à sommet plat souvent tapissées de petites terrasse Les couches sont cachées presque partout et l'on n'a pas pu voir, da l'endroit visité qu'une couple de petites coupes imparfaites. Celles- montrent des lits bas de gravier meublé alternant avec des sables ja nâtres et grisâtres, des argiles sableuses et des alluvions. Les gravier sont bien arrondis et consistent en ardoises, silex, quartzites, diabases e granites existant dans la chaine Ogilvie. Ils sont aurifères par place mais on n'a pas trouvé parmi eux de valeur rémunératrice.

On n'est pas fixé sur l'âge des couches de Flat Creek; on les rat tache à la fin du Tertiaire, mais il est possible qu'il y en ait au moins une partie qui représente des matières extramorainiques délavées de la chaine Ogilvie durant la période glaciaire.

ROCHES IGNÉES MASSIVES

GRANITE.

Il y a du granite sur la rivière Yukon à trois milles à peu près en aval de l'embouchure de la rivière Indian. L'aire a une largeur, là où elle est coupée par la rivière Yukon de moins de deux milles, mais s'élargit vers l'est. Les limites de l'étendue indiquée sur la carte sont approximatives seulement car on voit rarement le contact avec les schistes avoisinants. Il y a de bons affleurements sur la berge de droite du Yukon, mais l'étendue se retrécit en traversant la vallée et on la trouve seulement en un endroit sur la berge de gauche. Le granite de cette étendue est de couleur grisâtre quand il est fraîchement cassé et

de texture grossièrement granulée en général, bien que par places, il devienne nettement porphyritique. Il n'est généralement pas feuilleté, mais légèrement étiré, par endroits. Au microscope, il consiste essentiellement en quartz orthoclase, plagioclase, (surtout de l'oligoclase), biotite blanche et un peu d'amphibole, surtout altéré en chlorite. Les feldspaths sont généralement décomposés et contiennent des écailles et des grains de séricite et de calcite. Le grenat à almandine est un minéral accessoire fréquent.

DIABASE

Une étendue de diabase large de trois milles est recoupée par la vallée d'Indian River et amont du creek New-Zeland. La diabase est foncée, grossière et assez massive. En plaques minces, elle fait voir une structure ophitique bien nette. Les individus de labradorite, en formes de lattes contiennent habituellement de l'augite brunâtre, mais quelquefois cette dernière est remplacée par de la serpentine verdâtre qui peut provenir de l'olivine. Les autres minéraux présents comprennent la biotite en petite quantité et des grains de pyrite et de magnétite, de larges dykes de diabase de même nature que la diabase d'Indian River, se rencontrent dans la vallée en face de l'embouchure d'Indian River, coupant la roche rapporté au Tertiaire et plusieurs petits dykes croisent le creek Eldorado près de son embouchure, recoupant les schistes Klondike. Des plaques minces laissent voir, en plus des minéraux ordinaires, de grands prismes d'apatite.

ANDESINES, etc.

Des dykes et stocks d'andésines sont communs dans les district de Klondike et on y remarque aussi des roches représentant des épanchements d'andesine. Les andésines coupent par places les anciennes roches schisteuses mais existent en général en connection avec les roches tertiaires. Quelques-unes sont plus jeunes que ces dernières et d'autres paraissent leur être contemporaines. Des couches tuffacées, habituellement de nature andésique se rencontrent sur le creek Last Chance et en d'autres endroits entrerubanés de schistes et de grès de la série tertiaire.

La plus grande étendue d'andésine du district se rencontre dans la dépression tertiaire au sud d'Indian River. Deux élévations proéminentes qui surgissent de la dépression, appelées la montagne Haystack et le Dôme Dismal sont faites entièrement de cette roche qui se répand aussi sur une grande partie des terres basses qui les bordent. Le mot

Haystack représente évidemment le cœur d'un ancien centre volcanique détruit partiellement par l'érosion.

L'andésine du mont Haystack est verdâtre, assez finement grenue et souvent nettement porphyritique. En plaque mince, elle fait voir une pâte microfelsitique généralement plus ou moins décom Dans cela sont encastrés de longs cristaux tabulaires de plagioclase et de grands individus arrondis d'amphibole verdâtre bordée d'anneaux opaques d'ilménite et de leucoxène. Il y a aussi de l'augite et moins fréquemment des écailles de biotite brunâtre.

Une deuxième étendue d'andésines, de nature fortement effusive existe dans la rivière Yukon en face et en aval de l'embouchure de la rivière Indian. Les andésines associées aux roches sédimentaires tertiaires se voient sur plusieurs milles le long de la berge de gauche et en un endroit coupent la vallée du Yukon et se répandent au dehors le long du pied du versant sur la berge de droite. La roche est là vésiculaire, les variétés contenant souvent des matériaux de chalcédoine. C'est une andésine à biotite à augite amphibolique très semblable à la variété d'Indian River. La pâte est moins individualisée et comprend un peu de substance vitreuse. Les andésines de la rive gauche du Yukon son traversées par places de larges dykes de diabase.

Une petite étendue d'andésine amphibolique confine l'étendue tertiaire à l'embouchure du creek Last Chance. L'andésine est là à grain plus grossier que de coutume et est très décomposée. En plaques minces elle présente une pâte feutrée de plagioclase et d'amphibole, cette dernière souvent altérée en chlorite.

Une roche granulée, grise, à grain moyen, occupant une petite aire sur la colline au Whiskey sur le Haut Hunker et de structure et de composition très semblables au "propylite de Richtofen". Les individus de plagioclase dont il est principalement composé ont une structure ophitique rude, les interstices étant comblés en grande partie de quartz et de feldspath non striés et noircis fréquemment de biotite brune et d'amphibole verte, cette dernière souvent en parfaits cristaux. Il y a aussi de la magnétite, de l'apatite et du sphène.

On trouve sur l'Indian River une roche un peu semblable, paraissant passer aux andésines dont elle représente probablement une phase profonde

Les porphyres quartzeux sont les plus jeunes parmi les roches du district. On les trouve en nombreuses petites étendues oblongues partout dans la région, dans les vallées comme sur les arêtes. Les étendues mesurent habituellement de cent à deux cents verges de largeur et d'un quart à un demi-mille de longueur et peuvent être classées dans la plupart des cas comme des dykes courts et larges. On constate qu'elles ont fait irruption à travers les schistes et les roches plus anciennes quand on a pu étudier des affleurements de contact.

Le porphyre quartzeux au miscroscope est une roche jaune pâle compacte parsemée de petits phénocrystes de quartz foncé et de feldspath jaunâtre décomposé. En plaque mince, il décèle une pâte microgranitique où les individus de quartz, orthoclase et plagioclase sont porphyriticalement repartis. Le quartz est le minéral porphyritique le plus abondant et se trouve en forme arrondie et corrodée et en cristaux parfaitement dihexedraux. Le feldspath laisse voir habituellement de bons contours cristallographiques.

Les divers dykes et etendues de roches acides volcaniques récentes qui parsèment le district sont en général du même caractère, mais dans quelque cas, la pâte microgranitique est remplacée par une base vitreuse et la roche pourrait être classée comme un rhyolite plutôt que comme un porphyre quartzeux.

SERPENTINE : — (PÉRIDOTITES)

Il y a, sur l'arête qui sépare la partie principale du creek Hunker de la rivière Klondike une longue bande étroite de serpentine. Aux sources du creek Leotta, elle forme un pic élevé appelé montagne Leotta. La serpentine est près de la frontière septentrionale des schistes Klondike et les recoupe ainsi que les schistes foncés de la série Nasina.

La serpentine de la montagne Leotta est une roche foncée verdâtre compacte passant souvent aux teintes jaunes et brunes sous l'action de l'air. Par places, la base jaune est bigarrée de jaune qui représente les portions moins altérées. Les plaques minces décèlent quelquefois les cœurs de pyroxène brunâtre et d'olivine presque incolore indiquant que cette roche provient d'une périodotite. Il y a aussi habituellement un peu de calcite et des grains de minerai de fer foncé (probablement de la magnetite) dans la plupart des plaques.

L'irruption de la péridotite s'est produite à une période relativement récente et elle n'a pas été élongée et n'est pas traversée par les filons et dykes qui recoupent toutes les roches plus anciennes.

Il y a au sommet de l'arête Hunker Klondike en face de l'embouchure du creek Hester une deuxième étendue de serpentine. Cette serpentine est plus dure et beaucoup plus résistante que celle de la montagne Leotta. En plaques minces, on voit qu'elle consiste en petites écailles et fibres de serpentine verdâtre, mattées ensemble d'une façon très entremelée. On n'a pas trouvé de cœurs des minéraux originaux. On n'a pas vu de contact de ce massif avec les schistes avoisinants.

GRAVIERS DES TERRAINS AURIFÈRES DU KLONDIKE

Une coupe au travers de l'un quelconque des cours d'eau aurifères qui se jettent dans la Klondike fait voir en-dessous une dépression, en forme d'auge relativement étroite ayant de 150 à 300 pieds de profondeur, bordée sur l'un ou deux de ses côtés de larges bancs au delà desquels la surface s'élève légèrement, en rampes douces, régulières, jusqu'aux crêtes des arêtes intermédiaires. Les bancs représentent des fragments de fonds de vallée plus anciens partiellement détruits par l'excavation des vallées actuelles. Des terrasses étroites, taillées dans le roc, se présentent à intervalles entre le niveau des anciens fonds de vallée et le niveau actuel.

Les graviers aurifères se rencontrent sur les fonds de vallée actuels, sur les portions des anciens fonds de vallée restant sur les terrasses rocheuses entaillées dans les versants qui les relient. Ils sont classés comme suit, en commençant par les plus jeunes:

Graviers de coulée:
Graviers de creek: Graviers de bas niveau.
Graviers de rivière:
Graviers de terrasse: Graviers à des niveaux intermédiaires.
Graviers de rivière: Graviers de haut niveau.
Graviers white channel: Graviers blancs, Graviers jaunes

GRAVIERS DE BAS NIVEAU

Les graviers de creek de bas niveau sont les plus importants des graviers de ce district. Ils tapissent les fonds de toutes les vallées jusqu'à une profondeur de trois ou quatre pieds. Ils reposent sur une roche de fond consistant généralement en schistes décomposés et fracturés et sont recouverts d'une nappe de boue noire congelée dont l'épaisseur va de deux à trente pieds et plus. Leur origine est locale et consiste entièrement en schistes et autres roches affleurant le long des vallées. Les galets de schiste sont habituellement des disques plats à bord arrondi mesurant de un à deux pouces d'épaisseur et deux à six pouces

longueur. Ils constituent la plus grande partie de ces dépôts mais et associés à diverses proportions de galets et cailloux de quartz arrondis et subanguleux et moins fréquemment de galets provenant des roches éruptives postérieures de la région. Les galets sont stratifiés sans consistance et généralement encastrés dans une pâte de sable ...re grossier et alternant par places avec de fines couches de boue et de sable.

On trouve souvent, enclavés dans les graviers de creek, des feuilles, des racines et autres débris de végétation, de même que des ossements de diverses races éteintes ou encore existantes d'animaux du nord, tels que le mammouth, le buffalo, l'ours, le bœuf musqué, le mouffon et la chèvre des montagnes.

Les graviers de coulée occupent les parties supérieures des vallées des creeks plus importants et des petits affluents. Ils diffèrent des graviers de creek en ce qu'ils sont plus grossiers et plus anguleux. Une bonne partie de leurs éléments se compose de fragments de schistes à peine usés provenant du lavage des versants voisins. Ils contiennent les mêmes débris d'animaux et de végétation que les graviers de creek.

Les seuls graviers de rivière de la région qui soient reconnus jusqu'à présent comme contenant de l'or en quantité commerciale se trouvent dans de large platières qui plongent la partie inférieure de la rivière Klondike en aval de l'embouchure de la vallée de Hunker. Les graviers de rivière se composent de quartzite, d'ardoise, de petro-silex et de cailloux de diabase provenant en grande partie des versants occidentaux de la chaine Ogilvie. Ils sont plus durs et plus arrondis que les graviers de creek ce qui résulte nécessairement de la plus grande distance parcourue.

GRAVIERS DE TERRASSE

On trouve à divers endroits des terrasses rocheuses entaillées dans les versants escarpés des vallées actuelles. Elles se sont produites pendant que s'effectuait le creusement des vallées et sont tout simplement des vestiges des anciens fonds de vallées. Elles sont petites, ayant rarement plus de quelques verges de largeur et quelques centaines de pieds de longueur ; elles sont irrégulièrement réparties et il y en a à toutes les altitudes jusqu'au fond des anciennes vallées. Ces terrasses sont recouvertes de couches de gravier d'une puissance allant ordinairement de six à quinze pieds, ressemblant beaucoup à ceux des fonds de creeks, mais paraissant un peu plus usés. Les graviers de terrasse de même que ceux des creeks sont ordinairement recouverts de boue glaciaire et

il y a un endroit, sur le creek Hunker, où on les a trouvés enfouis so cent pieds d'épaisseur de cette matière.

GRAVIERS DE HAUT NIVEAU

Il y a des graviers de haut niveau abondamment répartis le long d creeks Bonanza et Hunker et de quelques-uns de leurs affluents ; on rencontre aussi sur les creeks Eldorado, Bear, Quartz, Nine-Mile Allgold. Ils consistent principalement en sédiments d'anciens surmontés, près de l'embouchure de quelques-unes des vallées, viers déposés par la rivière Klondyke lorsque son niveau était be plus élevé qu'à présent et qu'elle baignait une vallée un peu plus

Ces graviers se rencontrent à divers endroits le long de la Klondyke. Dans la région du Klondyke, on les trouve surmontant de petits plateaux où viennent aboutir les crêtes qui séparent les creeks Bonanza et Hunker de la rivière Klondyke. Ils reposent dans es deux endroits sur des graviers de haut niveau à une hauteur de 450 pieds au-dessus des fonds de vallée actuels. Ils ont une épaisseur allant de 150 à 175 pieds et consiste principalement en cailloux bien roulés de quartzite, d'ardoise, de pétro-silex, de granite, de diabase et de conglomerat, incrustés dans une matrice de sable gris et provenant, comme ceux du cours d'eau actuel de la partie occidentale de la chaîne Ogilvie. Les graviers de rivière de haut niveau sont censés contenir de l'or en quantité commerciale à la ferme Acklens ainsi qu'on appelle une partie de la banquette située sur la limite droite de la rivière Klondyke, à deux milles en amont de son embouchure, mais, d'une façon générale, ils ont peu d'importance au point de vue commercial.

Graviers de creek de haut niveau. — Les graviers de creek de haut niveau se composent principalement du gisement important connu sous le nom de drift de quartz blanc ou graviers white channel.

Les graviers white channel sont d'anciens sédiments de creeks déposés dans les larges vallées à fond plat qui caractérisaient cette région avant le dernier soulèvement général du terrain. Après que ces graviers furent déposés, le pays s'est trouvé surélevé de 600 à 700 pieds, et les cours d'eau ayant augmenté leur pente se sont frayé un chemin à travers leur ancien lit de graviers jusque dans les roches sous-jacentes, et creusé la vallée aux flancs escarpés et en forme d'ange, au milieu de laquelle ils suivent actuellement leur cours. Les anciens graviers se rencontrent maintenant sur de larges bancs qui bordent les vallées actuelles à des élévations variant entre 150 et 300 pieds au-dessus de celles-ci, l'élévation augmentant généralement en descendant le courant.

s enfouis sous

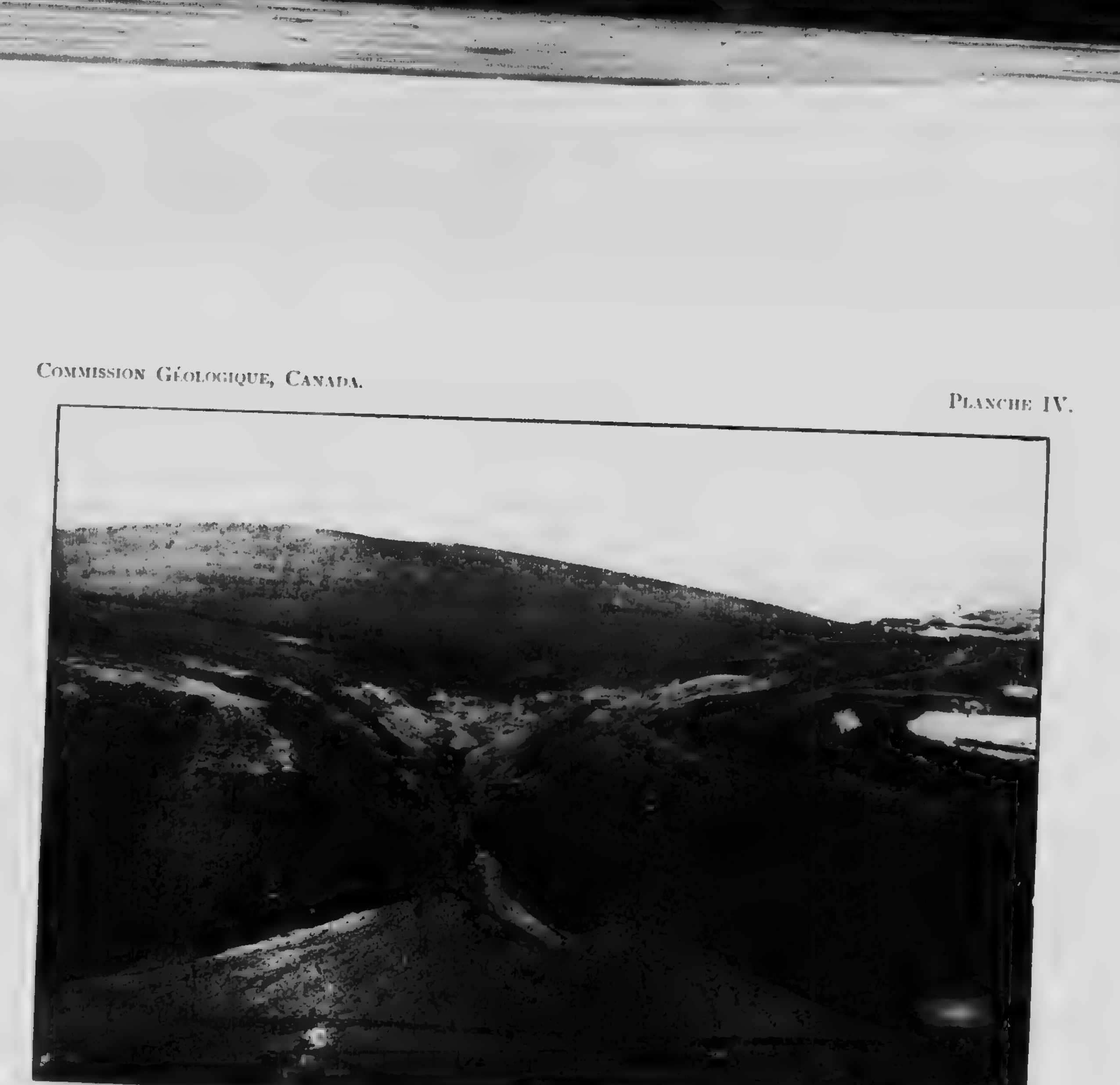
is le long des
uents ; on en
Nine-Mile et
nciens [illegible]
lées, [illegible]
ait be [illegible]
u plus [illegible]
le la [illegible]
montant des
nt les creeks
ans [illegible]es deux
le 450 pieds
ur allant de
n roulés de
t de conglo-
ant, comme
îne Ogilvie.
[illegible] de l'or en
une partie
Klondyke, à
n générale,

ek de haut
connu sous

creeks dé-
ette region
ne ces gra-
0 pieds, et
chemin à
s-jacentes,
au milieu
graviers se
vallées ac-
sus de cel-
[illegible] courant.

COMMISSION GÉOLOGIQUE, CANADA.

PLANCHE IV.



TRAVAUX DE LA COULÉE FOX, MONTRANT LE SLUICE BELL ROCK DANS LE LIT DU CREEK DE LA COULÉE FOX; MONTRANT AUSSI LE GÉANT HYDRAULIQUE [illegible]

Leur répartition le long des vallées est irrégulière attendu qu'une grande partie du dépôt a été détruit pendant que s'effectuait le creusement des vallées principales, puis des vallées tributaires et des coulées.

Les graviers white channel varient en épaisseur depuis quelques pieds jusqu'à 150 pieds, et en largeur, depuis cent pieds jusqu'à un demi mille ou davantage. Le dépôt augmente en volume en suivant le cours de la rivière et atteint son maximum de développement près de l'embouchure.

Le dépôt compact de graviers blancs, que l'on vient de décrire est surmonté par endroits de graviers d'une stratification peu compacte connus sous le nom de graviers jaunes. Ils sont rouilleux de couleur, stratifiés d'une façon plus marquée que les graviers blancs et consistent principalement en cailloux schisteux plats disséminés librement au milieu d'une pâte sableuse grossière. Il s'y trouve aussi des cailloux et des blocaux de quartz, mais en quantité beaucoup moins grande que dans les graviers blancs.

Ces graviers supérieurs ne sont pas aussi copieusement répandus que les graviers blancs, mais se rencontrent sur plusieurs des collines Bonanza, et à des endroits sur le creek Hunker. A Gold Hill, sur le creek Bonanza, les graviers blancs se manifestent sous la forme d'une crête enterrée qui borde la vallée actuelle et la dépression qui les sépare de la rampe méridionale de l'ancienne vallée est comblée de graviers jaunes jusqu'à une profondeur de 115 pieds. La même corrélation existe entre les deux dépôts à la colline Adams et probablement aussi à d'autres endroits, mais ne peut être déterminée que là où l'on a foncé des puits jusqu'à la roche de fond dans toute la largeur de l'ancienne vallée.

Contrairement aux graviers de creek les graviers White channel sont libres, ou à peu près, de débris végétaux ou animaux. L'auteur n'en a trouvé aucun, et les quelques découvertes de débris de bois et d'ossements signalés par les mineurs sont toutes sujettes à discussion.

Sur le creek Dominion et ses affluents, les creeks Sulphur et Gold-run, il y a des graviers blancs presque de même nature que les graviers white channel de haut niveau des creeks Bonanza et Hunker, au fond des vallées qui forment le sous-sol des graviers de rivière actuels. S'ils sont situés si-bas, c'est que la vallée actuelle du creek Dominion correspond non pas à la vallée actuelle ces creeks Bonanza et Hunker, mais aux anciennes vallées recoupées par celles-ci. Le caractère particulier de ces graviers blancs a donné lieu à de sérieuses diversités

TRAVAUX DE LA COULÉE FOX, MONTRANT LE SLUICE BELL ROCK DANS LE LIT DU CREEK DE LA COULÉE FOX; MONTRANT AUSSI LE GÉANT HYDRAULIQUE À L'ŒUVRE SUR LES CLAIMS JOHNSON ET ASKANI. p. 32

d'opinion au sujet de leur origine: on les a attribués à l'action de la glace des ruisseaux des lacs et des baies.

Dans quelques-unes des coupes ils ressemblent beaucoup à de la terre dure grossièrement stratifiée, mais on n'a trouvé dans cette région aucun indice de glaciation. Ils n'ont pas pu être déposés dans l'eau dormante attendu qu'ils se trouvent dans des vallées escarpées, prenant leur source au même point et allant dans des directions opposées; ils diffèrent des dépôts fluviatiles ordinaires par leur compacité, leur coloration blanche, puis leur stratification imparfaite et la différenciation de la matière.

Bien que ayant eu autrefois une opinion différente, l'auteur de ce rapport les considère comme des graviers de ruisseaux déposés dans des conditions plutôt particulières, la plus importante étant l'accumulation lente dans des ruisseaux de pente douce et de courants relativement faibles.

Dans les rivières actuelles les cailloux schisteux dépassent beaucoup en nombre ceux qui proviennent de filons de quartz, alors que, dans les anciens cours d'eau c'est le contraire qui se produit, bien que les deux espèces soient fournies par les mêmes flancs de colline. L'alluvion des anciennes rivières est ainsi sous certains rapports, un dépôt résiduel composé largement des éléments constituants originairement présents qui offraient le plus de résistance, les roches plus tendres ayant été éliminées soit par frottement dans le lit de la rivière ou par un travail lent de décomposition.

Les graviers white channel sont beaucoup plus anciens que les autres graviers de ce district et datent probablement au moins du Pliocène. Il est presque certain qu'ils ont été déposés sous des conditions climatériques plus douces qu'à notre époque, attendu que le lessivage de la majeure partie du fer et l'état détérioré des cailloux schisteux doivent être attribués à l'eau de surface, laquelle n'aurait pas pu couler si les graviers comme ceux des rivières actuelles eussent été congelés au fur et à mesure qu'ils étaient déposés.

DESCRIPTION DES CREEKS

AFFLUENTS AURIFÈRES DE LA RIVIÈRE KLONDYKE CREEK BONANZA.

CREEK BONANZA.

Le creek Bonanza est le plus important des creeks aurifères de la région du Klondyke, et c'est le premier sur lequel on a découvert de l'or en grandes quantités. Il prend sa source dans l'arête du Dome avec des tributaires des creeks au Quartz et Hunker et se jette dans la

tion de la

à de la
ette région
dans l'eau
, prenant
posées ; ils
leur colo-
fférencia-

eur de ce
dans des
ccumula-
relative-

beaucoup
dans les
les deux
vion des
résiduel
ents qui
té élimi-
vail lent

les au-
du Plio-
nditions
essivage
histeux
pu cou-
ongelés

A.

de la
ert de
Dome
ans la



Vue à vol d'oiseau du Bonanza en remontant

rivière Klondyke à trois quarts de mille en amont de Dawson, après avoir suivi son cours sur une distance d'un peu plus de dix-sept milles dans une direction N. O. N. Il a une superficie de drainage d'environ 113 milles. C'est un cours d'eau relativement petit même près de son embouchure où il mesure, au niveau ordinaire de l'eau, environ quinze pieds de largeur sur trois ou quatre pouces de profondeur sur les barres. Son courant est régulier cependant et, toute la saison durant, il fournit rarement moins d'une tête de sluice d'eau tout le long de la partie productive de la vallée. Les principaux affluents sont les creeks Eldorado, Adams, Boulder, la baie Lourdough sur la côte gauche, et la bifurcation Carmacks, les creeks Homestake et Gauvin, la baie Queen et le creek Mosquito sur le côté droit.

La vallée du creek Bonanza est surtout caractérisée par sa forme d'auge nettement anguleuse. La vallée actuelle a été coupée dans le lit d'une vallée plus ancienne et cela s'est effectué rapidement, d'une façon presque continue, ainsi qu'on peut le voir par les rampes escarpées et l'absence des lignes de terrasses continues dans la vallée plus récente. La vallée actuelle décèle ordinairement un fond plat variant en largeur et mesurant, en général de 300 à 600 pieds, borné par des rampes escarpées de 150 pieds de hauteur à la bifurcation Eldorado, et augmentant graduellement en élévation avec la pente de la vallée, ou bien avec une rampe escarpée de la même hauteur d'un côté et une pente plus douce de l'autre. Elle suit une ligne sinueuse contournant par de brusques détours des élévations de terrain qui alternent de chaque côté d'une vallée plus ancienne et beaucoup plus large, et l'effet général produit est asymmétrique. D'un côté, le versant est entrecoupé à une élévation d'ordinairement 200 ou 300 pieds, par une plaine rugueuse de dimension irrégulière mais ayant souvent une largeur d'un tiers de mille, au delà de laquelle se trouve une montée facile de mille pieds ou davantage jusqu'au sommet d'une crête qui forme bordure, alors que le versant de l'autre côté, bien que l'escarpement en varie, demeure ininterrompu.

La plaine de la plus ancienne vallée ne se voit pas dans la partie supérieure de la vallée actuelle, mais devient un trait caractéristique au creek McKay, à trois milles en amont de l'embouchure du creek Eldorado. A la bifurcation elle traverse du côté gauche et suit la rive gauche jusqu'à la baie de Sourdough, puis traverse de nouveau et se continue du côté droit jusqu'au point où l'arête sépare le creek Bonanza de la rivière Klondyke. En amont du creek McKay, les versants de la vallée deviennent plus uniformes, mais se continuent sur une certaine distance avec plus d'escarpement du côté gauche que du côté droit.

La pente de l'ancienne vallée est moins accentuée que celle de vallee d'aujourd'hui. Le bord de l'ancienne vallée à la baie de McK est à 110 pieds au-dessus du fond de vallée actuelle; à la bifurcatio il est à 150 pieds de hauteur et, à l'embouchure, son altitude augmen jusqu'à environ 300 pieds. La pente de la vallée actuelle en aval la bifurcation peut être en moyenne de cinquante pieds au mille et cel de l'ancienne vallée, de trente-trois pieds au mille. Entre les bifurca tions Eldorado et Carmack la pente du chenal actuel est en moyenne d cent pieds au mille et augmente rapidement plus en amont. En outr de la plaine de l'ancienne vallée de Bonanza, il y a un bon nombre d terrasses plus récentes qui sont moins élevées. Ces terrasses sont e général recoupées de roche, sont ordinairement très étroites, ne peuven être suivies que sur de petites distances et se renouvellent à des distan ces irrégulières. On les retrouve à divers intervalles sur tout le parcours entre les coulées Lovett et Victoria.

Roches encaissantes. — Le long du creek Bonanza les roches se composent presque entièrement des séricitoschistes gris-clair et verdâtres de la série Klondyke, alternant dans les parties plus élevées avec des bandes de schistes chloriteux verts. Il y a des bandes étroites de schistes de graphite foncé qui traversent la vallée en amont de l'embouchure du creek Adams et à un ou deux autres endroits. Les séricitoschistes sont souvent silicifiés et contiennent de nombreux petits filons de quartz.

Graviers. — Tous les graviers énumérés à la page 29 sont représentes sur le creek Bonanza. Suivant l'ordre de leur importance commerciale, les graviers de la vallée actuelle occupent la première place, viennent ensuite les graviers blancs de haut niveau et, en troisième lieu, les graviers de terrasse. Les graviers de rivière de haut niveau et les graviers jaunes n'ont pas été reconnus comme étant d'un bon rapport.

Les graviers de vallée consistent en cailloux propres, plats, passablement usés, mesurant de un à six pouces en longueur et de un à deux pouces en épaisseur, provenant des schistes micacés, gris-clair et verdâtre du voisinage, associés avec des cailloux de quartz roulés ou sub-anguleux et quelquefois de gros blocaux de quartz de forme ordinairement anguleuse. Il s'y trouve généralement quelque cailloux de roche de dyke. Ces matériaux sont entièrement d'origine locale et proviennent des roches qui affleurent le long de la vallée. Les cailloux sont inégalement repartis en montant le courant, gisent dans une pâte de sable grossier et sont interstratifiés, surtout en amont, avec des couches de sable. Ils reposent sur une roche de fond rugueuse et décomposée dans laquelle l'or a souvent pénétré jusqu'à une profondeur de trois ou qua-

tre pieds. Les graviers constituent un toit assez uniforme d'une puissance variant entre quatre et huit pieds, d'un travers à l'autre du fond plat de la vallée.

Leur largeur varie avec l'élargissement et le rétrécissement de la vallée, mais mesure ordinairement de 300 à 600 pieds avec quelquefois des élargissements de 900 pieds ou davantage. La largeur augmente graduellement mais de façon irrégulière en descendant la vallée.

Ils sont partout surmontés d'une couche de boue noire congelée d'une épaisseur variant de cinq à quinze pieds. Cette boue se présente généralement sous forme d'une couche massive, mais on la trouve également interstratifiée avec des couches de sable. On constate par endroits l'existence de petites couches de boue impure alternant avec les graviers presque jusqu'à la roche de fond.

Les graviers de terrasse ont une ressemblance générale avec les graviers de rivière. Ils sont composés des mêmes matières, mais les cailloux sont ordinairement plus usés. Ils sont grossièrement stratifiés et contiennent des couches de petits cailloux et de sable d'une stratification souvent entrecroisée. Les graviers de terrasse sont inégalement répartis. Ils reposent sur de courtes et étroites banquettes irrégulièrement distribuées, le long de la vallée sur des saillies horizontales; où alors ils sont amassés aux embouchures des coulées et des cours d'eau. Ils sont à découvert par endroits, et, ailleurs, sont enfouis sous un amas de boue et de débris rocheux provenant des rampes de la vallée.

Les graviers blancs qui, associés avec les graviers jaunes, tapissent la plus ancienne et plus haute vallée de Bonanza, ont été le sujet d'une description générale précédemment. Ce dépôt unique et important est abondamment distribué le long du creek Bonanza, mais pas d'une façon continue. Il fait nécessairement défaut là où l'ancienne vallée se réunit à la nouvelle, et a été également emporté ailleurs par l'érosion. On le retrouve en descendant le creek, recouvrant des petites étendues en aval des creeks McKay et Homestake, et une étendue beaucoup plus grande en aval de la coulée Gauvin. A ce dernier endroit, il repose sur une roche de mur presque horizontale à une altitude d'environ 140 pieds au-dessus du fond de vallée actuel. Il se présente à découvert le long du bord de la vallée mais plus loin il est enterré sous un amas de graviers et de sable stratifié sans consistance. La largeur totale des deux dépôts à cet endroit est à peu près de 2.000 pieds, et la profondeur quartre-vingt-dix pieds. Un puits foncé jusqu'au mur à 450 pieds du bord a mis à découvert cinquante-cinq pieds de graviers de haut niveau épars et trente-trois pieds de graviers blancs compacts.

Les graviers de l'ancienne vallée s'étendent depuis la coulée Gauvin en descendant le creek Bonanza presque jusqu'aux bifurcations Eldorado, mais il n'y a des graviers de haut niveau que sur une partie de cette bande étroite et disjointe en remontant la coulée Gauvin, sur une longue distance à une altitude d'environ 100 pieds au-dessus du fond de vallée.

Aux bifurcations Eldorado, la plaine de l'ancienne vallée traverse sur le côté gauche du creek Bonanza. Il est resté un petit lot de graviers sur l'arête, au point de séparation des deux creeks, et tout juste en face de la bifurcation s'étendant sur une certaine longueur en remontant le creek Eldorado et redescendant le creek Bonanza jusqu'à la coulée Big Skookum, se trouve le gisement important de Gold Hill. Ici les graviers recouvrent une superficie d'environ un demi-mille de longueur sur 2,000 pieds de largeur et ont une puissance maximum d'environ 116 pieds. Les graviers blancs affleurent à une hauteur de 150 pieds au-dessus du fond de la vallée et semblent former autant qu'on peut en juger par les puits, une grande arête suivant le bord de la vallée, d'une hauteur de cent pieds et davantage et d'une largeur allant de 500 à 600 pieds ; le vide par derrière est comblé de graviers jaunes. La surface de roche sur laquelle reposent les graviers est devenue rugueuse par suite de petites cavités et d'arêtes. Elle s'éloigne de la rivière à une altitude générale à peu près uniforme sur une étendue de quelques cents verges ; puis elle remonte plutôt brusquement à la surface.

Les graviers blancs font défaut entre les coulées Big Skookum et Little Skookum mais on les retrouve en aval de celle-ci sur la colline Adams et ils se continuent jusqu'au creek Adams. Les graviers sur la colline Adams ont une largeur de 2,000 pieds et une profondeur, à 550 pieds d'éloignement du bord, de 130 pieds. La disposition des graviers blancs et des jaunes est la même que celle du Gold Hill. En aval de la brèche formée par la vallée du creek Adams, il existe assez constamment des graviers de haut niveau, excepté là où ils sont interceptés par des coulées sur tout le parcours en descendant jusqu'au creek Fortynine, puis, à un endroit en aval du creek Mosquito, ils traversent la vallée et se présentent dans une bande de 450 pieds de largeur sur une épaisseur de dix à vingt pieds du côté droit. La puissance du dépôt sur la limite gauche va souvent au delà de 125 pieds. La largeur est variable mais mesure ordinairement de 1,200 à 2,000 pieds.

En aval du creek Fortynine, le gisement devient moins continu sur une certaine distance. On en trouve un petit lot en aval du creek Fortynine, un second vis-à-vis le claim 57 en aval du Discovery, puis un troisième et dernier sur la limite gauche en aval de la coulée Sourdough.

A ce dernier endroit, il traverse la vallée jusqu'à la limite droite en amont du creek Cripple et se continue en descendant, augmentant les coulées Trail et Lovett et traversant le plateau où se termine l'arête qui sépare le creek Bonanza et la rivière Klondyke, jusqu'à la vallée de cette rivière. Le volume du dépôt est considérablement augmenté après avoir traversé la vallée. Sa puissance sur la colline entre les creeks Trail et Cripple est de 225 pieds, et sur la coulée Lovett n'est pas moins de 150 pieds. La largeur près de l'embouchure de la vallée est d'au-delà d'un demi-mille.

On constate l'existence de graviers de rivière de haut niveau sur les deux rives du creek Bonanza près de son embouchure. Sur la limite droite ils reposent sur les graviers white channel et sur la gauche, sur des banquettes de roche. Ils ont une puissance qui varie entre 150 et 200 pieds et on les trouve jusqu'à une altitude de 700 pieds au-dessus du fond de sa vallée actuelle. On n'a trouvé de graviers d'aucune espèce au-dessus de ce niveau. Les graviers de rivière de haut niveau diffèrent des graviers de creek en ce qu'ils sont bien roulés et se composent de matières étrangères, principalement d'ardoise, de quartzite, diabase, etc., provenant surtout des sources de la rivière Klondyke.

Teneur en or des graviers. — Les graviers de creek de la vallée de Bonanza ont été reconnus productifs à partir de la coulée Victoria en descendant jusqu'à l'embouchure du creek soit une distance d'environ treize milles. L'or est réparti le long du creek d'une façon plutôt irrégulière. Il n'y a pas eu de claim exploité avec profit à partir de la naissance du creek jusqu'au claim No. 43 en amont du Discovery à l'embouchure de la coulée Victoria. Le No. 43 et les six claims consécutifs en descendant le cours d'eau ont été bien productifs, et les dix claims suivants, du No. 36 à 25 ont tous été reconnus remarquablement féconds. Quelques-uns de ces claims de 500 pieds d'étendue ont rapporté au delà d'un demi-million de dollars chacun, ou à raison de plus de $1,000 pieds par pied courant dans la vallée. La teneur en or des graviers diminue en se rapprochant de la bifurcation Eldorado, mais augmente de nouveau en aval de la bifurcation. Il y a une petite étendue du creek, d'un demi-mille de longeur, en amont du claim Discovery, qui fut d'une richesse extraordinaire et même presque fabuleuse par endroits. On rapporte qu'une seule fraction d'environ quatre-vingts pieds de longueur à l'embouchure de la coulée Little Skookum, ordinairement connue sous le nom de fraction Dick Low, a rapporté au delà de $300-000 00. Les claims en aval du Discovery jusque dans la cinquantaine sont tous bons producteurs. Dans la partie inférieure du creek, l'or des graviers devient plus fin et moins abondant, mais il y a peu de

claims, si seulement il s'en trouve, en allant jusqu'à l'embouchure du creek, qui ne puissent être exploités avec profit dans les conditions actuelles.

Les graviers de ruisseau du creek Bonanza en aval de la coulée Victoria sont rarement tout à fait stériles et le long des parties les plus productives du creek, ont été exploités d'un bord à l'autre dans toute la largeur du fond de vallée. Le rendement des diverses parties est irrégulier, mais n'est limitée à aucune traînée exploitable en particulier; cela dépend d'habitude de la roche de fond. Là où celle-ci est onctueuse et tendre, l'or glisse sur sa surface et on le recueille là où les schistes plus durs forment des tassaux naturels. L'or se trouve à la fois dans les graviers et dans la roche de fond éclatée, qu'ils surmontent. On exploite et on lave ordinairement de deux à quatre pieds de roche de fond, et de quatre à six pieds de gravier.

Les graviers white channel ne sont guère inférieurs, en fait d'importance commerciale, aux graviers de creek. Des claims variant en richesse, d'une profondeur atteignant souvent plusieurs rangées ont été marqués sur ce gisement partout où il existe sur toute la distance entre la coulée McKay jusqu'à l'extrémité inférieure de la vallée. La partie la plus productive s'étend depuis la bifurcation Eldorado en suivant le courant jusqu'au creek Boulder, soit une distance de trois milles. Dans cette étendue, on a pu exploiter avec profit une traînée rémunératrice de près de 1,000 pieds de largeur par endroits, au moyen de méthodes entraînant une dépense variant de quatre à six dollars par pied cube de matière exploitée. Dans les premiers jours du campement, lorsque la seule façon de traiter les graviers était la méthode du berceau, la dépense était même plus considérable. Dans les endroits les plus riches, on prétend que les claims entiers ont rapporté au delà de soixante dollars par verge de superficie, alors que des rendements de vingt à quarante dollars par verge carrée de surface étaient chose commune. Dans la partie inférieure de la vallée les rendements sont moindres mais on a jalonné et exploité des claims avec profit en descendant jusqu'à la coulée Lovett.

La répartition de l'or dans les graviers white channel suit la règle ordinaire des graviers de creek. Elle est principalement concentrée dans les trois ou cinq pieds de gravier de dessous et dans un ou deux pieds de la roche de fond sous-jacente. La roche de fond, quoique plus décomposée n'est pas aussi fracturée que dans le chenal du creek actuel, et l'or n'est pas descendu jusque-là. La surface supérieure du gravier productif est irrégulière, et, dans certains cas, on a constaté qu'il s'élevait au-dessus de la roche de fond jusqu'à une hauteur de huit à dix

...ds. Par endroits, là où la roche de fond est inégale, les graviers ...s sur le sommet des élévations sinueuses contiennent ordinairement ...plus fortes teneurs que celles que l'on trouve dans les dépressions.

Bien que la majeure partie de l'or dans les graviers white channel se trouve près de la roche de fond il en existe d'un travers à l'autre ... dépôt, et c'est justement cette particularité qui lui donne une si ...nde importance au point de vue de son exploitation future par les procédés hydrauliques. L'on a traité, où l'on peut traiter par la mé... de galeries souterraines moins de cinquante pour cent du volume ... du dépôt, estimé à 250,000,000 de verges cubes sur le creek Bo...nza seulement.

Les graviers de terrasse du creek Bonanza ont bien rapporté tant ...'ils ont duré, mais ils se présentaient dans de petits dépôts et ont ... vite épuisés. Les graviers jaunes associés avec les blancs et ceux de ...re de haut niveau n'ont pas été reconnus profitables avec les mé...s actuelles.

Nature de l'or. — L'or du creek Bonanza se présente sous forme ... gros grains rugueux ordinairement aplatis dans le cours supérieur ... creek et de lamelles semblables mais plus petites dans son cours infé...r.

On ob... quelquefois des pépites dans la plupart des claims, mais ...n abondance si ce n'est près de l'embouchure du creek Little Skoo... Elles sont généralement petites, dépassant rarement une demi-... en poids et l'on n'en a pas trouvé de très grosses. Elles ressem... souvent à des cristaux et contiennent presque toujours des grains ...s fragments de quartz. La valeur de l'or en amont du creek El...rado est en moyenne d'environ $16.75 par once. En aval du creek E...rado, la valeur diminue d'environ $16.00 par once et, dans le cours ...eur du creek est de $16.25 l'once. L'or des graviers White chan... est de couleur plus claire que celui des graviers de creek, est de ... quelque peu inférieure, est plus anguleux et contient une plus ... proportion de pépites.

Les affluents du Bonanza se composent d'une part de creeks occu... des vallées à fond plat et d'autre part de c...es en forme de V. ...un des plus grands creeks, à l'exception du creek Eldorado lequel ... objet d'une description spéciale, n'a rapporté beaucoup d'or. Le ... Adams se jette dans le Bonanza à un mille en aval du creek El...do, du même côté. Il est presque de même grandeur que le creek E...rado, recoupe les mêmes roches et l'aspect général de sa vallée est ... près précisément semblable ; pourtant, alors que l'un des creeks

compte parmi les plus productifs qui aient jamais été découverts, autres n'ont rapporté que des montants insignifiants. Quelques clai ont été exploités sur le creek Adams en aval de l'embouchure de la co lée Stampede et on en a retiré de l'or, mais on n'a découvert aucu trainée exploitable continue. Le creek Boulder, à deux milles en av du creek Adams, est aussi également improductif si ce n'est sur u petite distance près de son embouchure. Dans le cours supérieur c Bonanza, les creeks Gauvin et Homestake sont tous les deux exploit jusqu'à un certain point sur une distance d'une couple de milles e amont de leurs embouchures. La plaine de l'ancienne vallée s'éten vers le premier presque jusqu'à sa source, et contient par endroits d graviers productifs.

Parmi les coulées les plus importantes du Bonanza sont la Victo ria, O'Neil et Ready Bullion sur son cours supérieur; et Big Skookum Magnet, American, Fox, Monte Cristo et Lovette sur son cours infé rieur.

La coulée Victoria, la plus productive des coulées du haut Bonanza se jette dans le creek Bonanza du côté gauche à un mille et trois quarts en aval de la bifurcation Carmacks, et presque à la tête de la partie productive du creek. Elle prend naissance avec la coulée Gay, laquelle est un affluent aurifère du creek Eldorado. Elle a environ deux milles de longueur et constitue le véritable type de la coulée. Il y a, au-dessus, une dépression régulière escarpée, en forme d'amphithéâtre se dirigeant vers une vallée étroite et anguleuse qui s'élargit graduellement en suivant le cours d'eau. Elle a une chute d'environ neuf cents pieds. L'étroit fond de vallée en forme de gouttière est recouverte d'une épaisseur variant de deux à sept pieds de gros graviers anguleux et de roche de glissement surmontés de plusieurs pieds de boue. L'or provenant de cette coulée est grossier, et, dans la partie supérieure, était extrêmement rugueux et anguleux, et l'on aurait cru qu'il venait de s'échapper des fissures dans le quartz.

Il y a aussi un petit affluent de la coulée Victoria qui a été reconnu comme contenant de l'or sur une distance d'un demi-mille en amont de son embouchure. Il a son confluent avec la coulée Victoria sur le claim No. 7 et n'est qu'une simple dépression de peu de profondeur dans le flanc de la colline. Il a une pente d'exhaussement dans les premiers sept cents pieds de son cours. Le gravier est anguleux et consiste principalement en roche de glissement à peine usée. L'or est également grossier et anguleux, et contient de grosses pépites. L'une des pépites aplatie, oblongue et non usée, trouvée sur le claim No. 7, pesait quatre onces et demie.

Les coulées Ready Bullion et O'Neil sont de même nature que la coulée Victoria. Tous les deux ont rapporté de l'or en petite quantité.

Les coulées productives du bas Bonanza, entre les creeks Adams et Boulder, diffèrent, sous quelques rapports de ceux que nous venons de décrire. Ils traversent les graviers white channel et n'ont pas été reconnus productifs au delà du bord de ce dépôt. Les riches claims avoisinant leurs embouchures ont évidemment été alimentés d'or par les anciens graviers d'origine. La coulée Big Skookum en amont du creek Adams a été de même façon enrichie, près de son embouchure, d'or concentré provenant des graviers white channel, mais il y a aussi quelques claims près de sa source qui contiennent de l'or de coulée grossier et anguleux.

CREEK ELDORADO

Le creek Eldorado, l'affluent le plus important du Bonanza est un petit cours d'eau d'environ sept milles de longueur et variant en largeur de trois à six pieds à son embouchure. A la fin de la saison son débit d'eau suffit à peine à une tête de sluice. La vallée est à fond plat sur une distance de trois ou quatre milles en amont de sa source, mais elle est étroite et les platières ont rarement plus de 300 pieds de largeur. La vallée actuelle est creusée, de même que le creek Bonanza (dont elle est la continuation) au milieu d'une vallée plus ancienne et plus large. Elle possède les mêmes caractéristiques que celle du Bonanza, ayant, dans sa partie inférieure, une dépression en forme d'auge de 150 pieds de profondeur sur une largeur variant de 225 à 450 pieds au-dessus de laquelle la pente du terrain est continue et passablement escarpée jusqu'au sommet de l'arête sur la limite droite, mais est interrompue sur la gauche par la plaine de l'ancienne vallée ordinairement d'environ un quart de mille de largeur. Au delà de la plaine, le versant recommence à monter mais à un angle moins fort. La plaine de l'ancienne vallée suit la rive gauche du creek Eldorado sur une distance de deux milles en amont de son embouchure. Plus haut, elle suit la rive droite jusqu'à un point en amont de la coulée Oro Grande et là elle s'efface. La partie supérieure de la vallée à partir de la coulée Chief en montant, est étroite, escarpée et prend la forme d'un V. On aperçoit des terrasses étroites par intervalle dans la partie basse de la vallée, mais elles ne constituent pas une particularité marquante.

Roches encaissantes. — Il y a quelques dykes de diabase qui traversent le cours inférieur du creek Eldorado, et on a remarqué des bandes étroites de schistes de graphite foncé en un ou deux endroits, mais,

sauf ces exceptions la vallée est entièrement taillée dans les schist micacés de couleur claire de la série Klondike. Il y a partout d filons de quartz, dont quelques-uns contiennent de l'or libre.

Graviers. — Les graviers du creek Eldorado sont absolument sem blables à ceux du creek Bonanza. Ils se composent d'une épaisseu variant de cinq à neuf pieds de cailloux plats schisteux, et de caillou de quartz anguleux ou roulés, recouvrant le fond de la vallée et for mant une nappe passablement uniforme surmontée de quelques pied d'épaisseur de boue congelée

Les graviers white channel sont à une altitude, au-dessus du fond de vallée actuel, à l'embouchure du creek, de 150 pieds, et trois milles plus loin en montant, où ils disparaissent, de 125 pieds. Ils consis- tent, de même que sur le creek Bonanza, en un dépôt compact blanc en-dessous, surmonté par une série de cailloux plats stratifiés. Il y a, à l'embouchure du creek Eldorado, des étendues de graviers blancs, faisant partie du dépôt de la colline Gold qui a été décrit plus haut, et sur la colline French immédiatement au-dessous de la coulée French, alors qu'il se trouve de plus petits lambeaux à environ un demi-mille en aval de la coulée Gay sur la limite droite. C'est à cet endroit que le dépôt se rencontre pour la dernière fois en remontant le creek. Il est très etroit et n'a qu'une épaisseur de dix-huit pieds. Il est situé dans une depression peu profonde en forme de chenal ayant une direction parallele à la vallee actuelle. Sur la colline French, il a une épaisseur, en comprenant la couche superieure de graviers, d'au delà de cent pieds Entre les collines French et Gold, les gisements sont plutôt petits et de peu d'importance.

Teneur en or des graviers. — Le creek Eldorado a été reconnu le plus riche de la région du Klondike et ce creek constitue l'un des pla- cers les plus remarquables que l'on ait jamais découvert. Les claims sont numerotés à partir de l'embouchure en remontant le cours d'eau et ont environ 500 pieds de longueur. Les premiers trente-sept claims avec quelques fractions de claims intermédiaires ont rapporté de l'or pour un montant variant entre vingt et vingt-cinq millions de dollars et ce montant sera augmenté de quelques millions avant que le creek ne soit épuisé.

La partie la plus productive du c [illegible] d en amont de son em- bouchure jusqu'à la coulée Gay, soit u [illegible] ce d'environ trois milles et demi. Les graviers de cette étendue, [illegible] eption de ceux des claims 34 et 35 et des claims 18 à 21, ont ete trouvés d'une richesse extraordi- naire. Le No. 17, à l'embouchure de la coulée French, lequel passe

pour le claim le plus riche de toute la région a rapporté pour près d'un million et demi d'or et les claims Nos. 5, 16 et 30 sont presque aussi importants que celui-ci. En amont de la coulée Gay, la quantité des graviers diminue, et leur répartition est plus erratique, mais il s'est fait de l'exploitation jusqu'à l'embouchure de la coulée Chief, et on a suivi à quelque distance au delà un étroit filon exploitable contenant des teneurs par endroits. Les graviers productifs du creek Eldorado de même que ceux de la plus grande partie du creek Bonanza s'étendent, bien que les teneurs varient quelque peu, à travers toute la largeur du fond de vallée. Ils sont peu profonds et dépassent rarement une épaisseur variant entre quatre et six pieds. Une partie considérable de l'or se trouve dans les séparations de la roche de fond schisteuse sous-jacente et l'on exploite et lave ordinairement de deux à quatre pieds d'épaisseur de cette roche. On trouve des graviers de terrasses souvent assez précieux par intervalles le long de la vallée, à partir de la coulée Gay en descendant jusqu'à l'embouchure.

Ici les graviers white channel sont moins importants que sur le creek Bonanza. Il y a une partie du précieux gisement du Gold Hill appartenant à ce dépôt dont nous avons donné la description plus haut, qui s'étend en remontant la vallée du creek Eldorado. Il y a aussi un bon nombre de claims sur la colline French qui ont été reconnus très riches et l'on a obtenu des résultats passables du gisement situé en amont de la coulée Oro Grance.

L'or de l'Eldorado est grossier souvent anguleux et presque pas usé. Les pépites sont plus abondantes que sur l'autre creek et ont souvent la forme de cristaux. Quelques-unes, évaluées depuis $400 à $1,000, ont été obtenus de la partie supérieure de la trainée exploitable. L'or est de couleur plus claire et d'un peu plus basse teneur que sur le creek Bonanza, et sa valeur obtenue à l'essai varie depuis $15.50 à $15.75 l'once.

Affluents de l'Eldorado. — Les affluents du creek Eldorado, de même que ceux du creek Bonanza sont relativement de peu d'importance. On a obtenu de l'or de la coulée Gay, de la coulée Nugget, de la partie inférieure de la coulée French et du claim No. 6 de la coulée Chief. Les coulees sont escarpées et la majeure partie de l'or qu'elles recueillent des flancs des collines a été charrié dans la vallée principale.

LE CREEK HUNKER

Le creek Hunker est un affluent du Klondike dans lequel il se je à six milles en amont de l'embouchure du Bonanza. Il prend naissan près du Dôme de même que le creek Dominion et coule dans une dire tion nord-ouest. Il a quinze milles de longueur et est à peu près la même grandeur que le creek Bonanza. Les affluents les plus impo tants sont les creeks Last Chance et Goldbottom; tous les deux situ du côté gauche.

Vallée. — La vallée du creek Hunker ressemble d'une façon remar quable à celle du Bonanza, et de même que celle-ci, sa form actuelle es occasionnée par une vallée secondaire creusée dans le fond d'une vallée plus ancienne. La nouvelle vallée près de son embouchure est creusée à travers 100 pieds de gravier et 300 pieds de roche de fond. Elle forme une auge à fond plat, aux flancs escarpés ayant de deux a quatre cents verges de largeur près de l'embouchure, mais se rétrécissant graduellement en remontant le courant. La largeur est plus irrégulière que celle de la vallee de Bonanza et les bassins qui se développent à intervalles dans la partie inférieure sont plus larges. La plaine de l'ancienne vallee constitue un trait marquant à partir de l'embouchure jusqu'à un point situe à un mille en amont du creek Goldbottom, soit une distance de huit milles. Là, elle disparait, mais on la retrouve un mille et demi plus haut sur une petite distance.

Il y a quelques terrasses entaillées dans le roc au-dessous de la plaine de l'ancienne vallée, mais elles sont rarement bien en évidence. De même que celles du creek Bonanza elles sont étroites, irrégulières en hauteur et ordinairement très courtes.

Roches encaissantes. — Les roches, le long du cours supérieur du creek Hunker se composent de séricitoschistes et de chloritoschistes verdâtres de la formation Klondike, recoupés ici et là par de petites étendues de roches volcaniques recentes, surtout des andésines et des porphyres de quartz. A partir du creek Colorado en descendant presque jusqu'à la coulée Henry, les schistes foncées de quartz micacé de la série Nasina se rencontrent très fréquemment. Il y a une aire de roches sédimentaires du Tertiaire, associées avec de l'andésine, qui affleure à l'embouchure du creek Last Chance. En amont de la coulée Henry les roches de la formation Klondyke apparaissent de nouveau et se continuent jusqu'à l'embouchure du creek.

Graviers. Les graviers du creek Hunker sont de même nature que ceux du creek Bonanza. Ils consistent en graviers schisteux plats, cailloux et blocaux de quartz subanguleux, et quelquefois en cailloux

provenant des roches éruptives plus récentes. Ils ont une puissance allant de quatre à dix pieds et sont surmontés d'une épaisseur de boue variant de cinq à vingt pieds, ou de matière tourbeuse. Au claim Discovery, la boue et le gravier ont ensemble, sur une petite distance, une épaisseur de dix pieds.

Les graviers de terrasse sont plus arrondis que les graviers de creek mais, à part cela ils leurs ressemblent beaucoup. On les trouve dans les lisières étroites, disjointes, le long des deux côtés de la vallée à diverses altitudes allant jusqu'à 200 pieds au-dessus du fond de vallée actuel. Le maximum de puissance dans les coupes observées est de dix-sept pieds et ils sont par endroits d'une grande importance commerciale.

Les graviers white channel sont plus abondamment répartis le long du creek Hunker que sur tout autre creek de la région. Ils commencent en descendant la vallée dans une bande relativement étroite sur la limite droite, vis-à-vis le numéro quatre en aval du claim Discovery, où ils occupent une dépression en forme de bassin sur les deux côtés de la coulée numéro six. Ils disparaissent sur quelque distance à partir de ce point, mais on les retrouve sur la limite gauche à un demi-mille en amont du creek Goldbottom et ils se continuent en descendant du même côté, excepté là où ils sont interrompus par les vallées des plus grands affluents jusqu'à la coulée Henry, près de l'embouchure de la vallée. Il s'en rencontre aussi quelques petits lambeaux sur la limite droite entre les creeks Goldbottom et Hester. En aval du creek Last Chance, le dépôt principal traverse la vallée du Hunker et se continue au milieu d'une large bande jusqu'à la vallée du Klondyke.

Les graviers white channel du creek Hunker sont à peu près de même nature que ceux du creek Bonanza. Là où ils sont développés d'une manière typique, ils forment un dépôt compact grisâtre, presque blanc, consistant surtout en séricite, grains de quartz anguleux clair, cailloux et blocaux de quartz et quelques cailloux et blocaux. Ils sont aussi surmontés, par places, de même que sur le creek Bonanza, d'un dépôt jaunâtre de cailloux plats stratifiés sans consistance provenant surtout des schistes du Klondyke. La puissance des graviers white channel entre les creeks Goldbottom et Last Chance, varie de 20 à 100 pieds et leur largeur de 500 à 2,000 pieds. En aval du creek Last Chance, ils ont une épaisseur d'au delà de 100 pieds et une largeur de près d'un mille.

Sur la colline Paradise, en aval de l'embouchure du creek Hester, les graviers white channel laissent voir quelques modifications. Ceux de dessous, ainsi qu'on peut le voir dans une couple de puits, consis-

tent presque entièrement en cailloux et blocaux de quartz bien ro
enclavés, dans la pâte ordinaire de séricite quartzeux finement gre
Ces graviers de quartz sont stériles ou à peu près, surmontés de c
ches aurifères se composant à la fois de cailloux schisteux et qua
eux. Les deux catégories de gravier sont de natures nettement di
rentes, et le passage brusque de l'une à l'autre indique une interr
tion dans la sédimentation.

Les graviers de rivière de haut niveau sont limités à la partie in
rieure de la vallée où ils surmontent les graviers white channel sur
petit plateau séparant le creek Hunker du Klondyke en amont de le
confluent. Ils apparaissent aussi sur la limite gauche reposant sur u
terrasse entaillée dans le roc.

Teneur en or des graviers. — Il y a des graviers exploitables le lo
du creek Hunker, à partir du claim No. 46 en amont du Discovery s
le confluent de droite, jusqu'à l'embouchure de la vallée, une distan
d'au delà de douze milles. Il y a une étendue de ce creek d'enviro
un mille de longueur comprenant le claim Discovery avec quelque
claims en amont et en aval qui a été reconnue très riche, son rend
ment atteignant, par endroits, jusqu'à $1,000 par pied courant dan
la vallée. Il y a une autre longue étendue de gravier presque conti
nûment précieux qui suit le cours du creek Goldbottom depuis son em
bouchure jusqu'à une distance d'un mille et demi. On a trouvé auss
bon nombre d'endroits productifs plus bas, notamment sur le claim
71 en aval du Discovery, et près de l'embouchure de la coulée Henry
sur ce que l'on appelle la concession Anderson. Sur le claim No. 71
l'or s'est presque enfoncé dans la roche de fond, laquelle se compose
ici d'andésine brisée, et les graviers sus-jacents sont presque stériles.

On n'a pas trouvé les graviers white channel aussi précieux que sur le creek Bonanza, mais on a exploité un bon nombre de claims qui ont assez bien rapporté sur une certaine distance en amont et en aval du creek Goldbottom sur la colline Paradise en aval du creek Hester, et sur le creek Last Chance et la coulée Dago. Sur la colline Paradise les graviers recouvrant la roche de fond sont stériles, et l'or apparaît sur une couche supérieure ayant de six à huit pieds d'épaisseur. La pénurie d'eau sur les flancs des collines a considérablement entravé l'exploitation des graviers de haut niveau sur le creek Hunker, et la majeure partie du dépôt est de trop basse teneur pour que l'on fasse la dépense de pomper de l'eau pour le lavage des graviers.

L'or du creek Hunker se présente en gros grains arrondis le long de la partie inférieure étroite de la vallée et, plus bas, en grains ru-

gueux et aplatis, comme à l'ordinaire, et en paillettes. Les pépites sont assez nombreuses dans la riche étendue qui avoisine le claim Discovery, et aussi dans quelques-uns des claims en aval du Goldbottom On en trouve quelquefois en descendant jusqu'à la coulée Henry. A partir d'environ le claim No. 45 au No. 59 plus bas, l'or est généralement noirci par le fer à la surface. La valeur à l'essai de l'or du creek Hunker, est en moyenne d'environ $17.25 en amont du Goldbottom et varie de $16.50 à $17.00 l'once sur quelque distance en aval. Sur la concession Anderson près de la partie inférieure de la vallée, il est de plus basse teneur, sa moyenne étant quelquefois de $15.00 l'once.

Les deux affluents aurifères principaux du creek Hunker sont les creeks Goldbottom et Last Chance. Le creek Goldbottom est presque aussi important que le cours d'eau principal à leur confluent et sa longueur est d'environ six milles. Il contient de l'or presque jusqu'à sa source, mais la répartition des teneurs est irrégulière et on n'a pas trouvé de claim bien riche. C'est près de son embouchure que se trouve le meilleur terrain.

Le creek Last Chance, un cours d'eau d'environ six milles de longueur se jette dans le creek Hunker du côté gauche près de l'extrémité inférieure de sa vallée. Il contient de l'or jusqu'au confluent, soit sur une distance de quatre milles, et il y a un certain nombre de claims particulièrement dans le premier mille qui ont été d'un très bon rapport. Les graviers white channel suivent la limite gauche jusqu'au petit claim No. 15, une distance de deux milles et demi, et sont assez précieux par places. L'or obtenu de la partie supérieure de ce gisement est remarquable pour sa nature cristallisée. L'or du Last Chance est de basse teneur, donnant ordinairement à l'essai de $14.00 à $15.00 l'once.

La plaine de l'ancienne vallée se voit très bien le long de la limite gauche du creek Bear en montant jusqu'au petit claim Discovery. Il y a un petit lot de graviers white channel en face le petit claim Discovery à une élévation de 350 pieds au-dessus du fond de vallée actuel. Le dépôt, à cet endroit, a une puissance de dix-huit pieds et est moins compact que d'habitude. Il contient par places de bonnes teneurs.

CREEK ALLGOLD

Le creek Allgold prend naissance avec les creeks Dominion et Hunker près du Dôme, mais coule dans la direction opposée vers la dépression aplanie par les creeks, et c'est le seul qui égoutte les versants est nord-est des collines Klondyke sur lesquels on a découvert de l'or

en quantités rémunératives jusqu'à présent. Il a été jalonné dans l[es] premiers temps et quelques trous ont été foncés jusqu'à la roche [de] fond, mais vu qu'on n'a pas trouvé d'endroit particulièrement rich[e] les clai[ms] ont tous ou presque tous été abandonnés. Ils ont été ma[r]qués de nouveau durant les deux dernières saisons, et l'on a trouvé d[es] graviers exploitables à bon nombre d'endroits. La plus longue étendu[e] productive découverte jusqu'ici est située près de l'embouchure d[u] creek, où l'on est à exploiter plusieurs claims consécutifs. Le rende[-]ment est peu de chose, aucun des claims n'ayant rapporté beaucou[p] plus que de bons salaires.

Les graviers white channel surélevés se rencontrent en volume con[-]sidérable sur la limite gauche du creek Allgold le long de la partie infe[-]rieure de la vallée, et sont surmontés comme à l'ordinaire, près de l'embouchure du creek, de graviers roulés de rivière de haut niveau. Ils reposent sur une banquette de roche, qui varie en longueur, entaillée dans le flanc de la vallée à une élévation allant de 150 à 250 pieds au-dessus du lit du creek actuel, l'élévation augmentant en descendant le cours d'eau. Les graviers white channel du Allgold n'ont pas rap-porté d'or en quantités profitables, mais il n'ont virtuellement pas été exploités à cause de la pénurie d'eau pour leur lavage.

L'or du creek Allgold est de haute teneur, donnant à l'essai une va-leur d'environ $17.75 l'once.

AFFLUENTS AURIFERES DE LA RIVIÈRE INDIAN

CREEK DOMINION.

Le creek Dominion est le plus grand et l'un des plus importants creeks aurifères de cette région. Il précède le creek Hunker près du Dôme et coule d'abord dans une direction orientale, mais tourne gra-duellement vers le sud et puis vers l'ouest avant de se joindre au creek Australia pour former la rivière Indian. Sa longueur en suivant la vallée qui le contourne en formant demi-cercle, est d'environ trente milles. Les principaux affluents sont les creeks Caribou, Portland, Saura, Hunter, Gold-run et Sulphur du côté droit, et les creeks Lom-bard, Remington, Champion, Nevada, Jansen, Kentucky et Rob-Roy du côté gauche.

Vallée. — La vallée du creek Dominion prend naissance dans une dépression escarpée en amphithéâtre de forme très régulière, entaillée dans la ligne de partage entre les creeks Dominion et Hunker. Plus bas il se développe une vallée profonde et étroite avec des flancs escarpés qui viennent près de se rencontrer au bas. Plus bas encore,

nné dans les
la roche de
ement riche,
ont été mar-
a trouvé des
ngue etendue
bouchure du
Le rende-
té beaucoup

volume con-
partie infé-
re, près de
aut niveau.
ur, entaillée
0 pieds au-
descendant
nt pas rap-
ent pas été

sai une va-

IAN

mportants
r près du
ourne gra-
e au creek
suivant la
ron trente
Portland,
eeks Lom-
Rob-Roy

dans une
entaillée
er. Plus
es flancs
s encore,



Vue à vol d'oiseau du Creek Last Chan

le fond de la vallée s'élargit peu à peu; il y a des petites platières recouvertes de boue, augmentant graduellement en largeur, qui bordent le cours d'eau sinueux; la pente diminue et les flancs qui s'élèvent vers les hautes arêtes qui forment limite deviennent moins escarpés. Dans la partie inférieure du creek Dominion, les platières ont une largeur extraordinaire par rapport à la grandeur du cours d'eau. Depuis le creek Jansen jusqu'à l'embouchure, elles ont presque partout au delà d'un tiers de mille et vont, par places, jusqu'à un demi-mille ou davantage. Le cours d'eau lui-même à son embouchure a une largeur d'environ vingt-cinq pieds avec une profondeur moyenne sur les barres d'environ un pied.

Des terrasses se sont dessinées le long de la limite gauche du creek Dominion depuis le creek Lombard jusqu'à environ deux milles en aval du creek Jansen. On en voit aussi le long de la partie inférieure de la vallée mais à des intervalles plus espacés. Les terrasses sont basses, dépassant rarement quarante pieds de hauteur; elles sont même quelquefois à moins de dix pieds au-dessus du fond de vallée. Elles sont plus larges que les terrasses du Bonanza.

Le creek Dominion diffère du Bonanza et des autres creeks qui coulent le long de la Klondike en ce qu'il n'a pas une vallée secondaire bien marquée. Le fond de vallee actuel en aval du creek Burnham est censé représenter les banquettes surélevées qui bordent les cours d'eau de la Klondyke. La raison de ceci a été discutée dans la description des graviers.

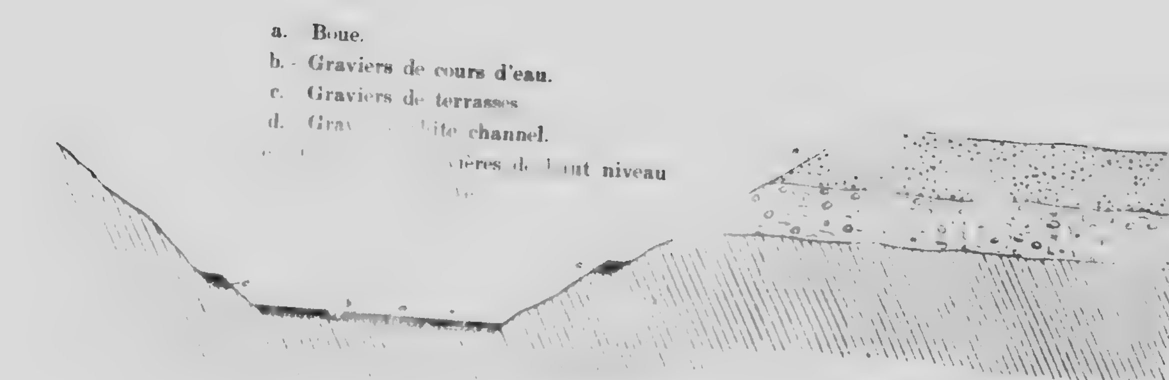
Roches encaissantes. — Les roches du creek Dominion sont plus variées que sur les autres creeks de la région. La partie supérieure de la vallée est taillée dans les séricitoschistes grisâtres de la série Klondike, alternant avec des bandes de chloritoschistes verdâtres. Cette roche est passablement massive par places, et souvent remplie de grains de pyrite et de magnétite. Dans la partie centrale du creek, les schistes du Klondyke sont souvent remplacés par des schistes à biotite, schistes verdâtres, schistes quartzeux durs. Il y a aussi des bandes de schistes de graphite foncé et l'on a trouvé des calcaires sur la rive droite vis-à-vis le claim No. 123, en aval du Discovery. Ces roches ressemblant aux schistes de la rivière Indian et sont rapportés à la série Nasina. Les schistes de la série Klondyke apparaissent de nouveau en aval du creek Burnham et sont à découvert jusqu'à un endroit situé à mi-chemin entre les creeks Gold-run et Sulphur, où ils sont remplacés par des granites étirés lesquels se continuent jusqu'à l'embouchure du creek.

VUE À VOL D'OISEAU DU CREEK LAST CHANCE. (p. 50)

a. Boue
b. Graviers de cours d'eau
c. Graviers . terrasses
d. Graviers blancs, } Graviers white channel
e. Graviers jaunes, }
Schistes K ndike.

Echelle: 400 pieds au pouce

. . ENSEMBL . . DE LA VAL . . . . ELDORADO.



Echelle.—400 pieds au pouce.

COUPE D'ENSEMBLE AU TRAVERS DE LA PARTIE INFÉRIEURE DE LA VALLÉE DU BONANZA.

Graviers. — Les graviers aurifères du creek Dominion consiste en graviers de creek blancs surmontés par les précédents et gravie de terrasse.

Les graviers de creek sont entièrement d'origine locale et provien nent des roches qui affleurent le long de la vallée. Ils ressemblent ceux des vallées dont nous avons donné la description. Entre les deu claims Discovery, la roche encaissante est extraordinairement tendr et par suite les cailloux sont petits.

La puissance des graviers et de la boue sus-jacente varie le long de différentes portions du creek. Entre les deux claims Discovery, où s trouve la partie la plus productive du creek, l'épaisseur des graviers varie entre deux et sept pieds, et celle de la boue qui les surmonte avec les sédiments associés, entre cinq et quinze pieds. Plus bas près de l'embouchure du creek Laura l'épaisseur de la boue et du gravier augmente jusqu'à quarante pieds. Entre les creeks Laura et Sulphur, il y a ordinairement de trente-cinq à quarante pieds de profondeur jusqu'à la roche de fond. En aval du creek Sulphur, la profondeur diminue de nouveau jusqu'à environ vingt-sept pieds.

Les graviers de creek jaunes représentant l'alluvion actuel du creek Dominion, surmontent, entre les creeks Burnham et Sulphur et sur une certaine distance en descendant, un dépôt blanc siliceux compact ressemblant à tous les points de vue à celui des graviers white channel de haut niveau des creeks Bonanza et autres affluents du Klondyke, et appartenant probablement à la même époque. Cela semble plutôt étrange, au premier abord, que l'on trouve ces graviers dans des creeks coulant sur de hautes banquettes et dans d'autres surmontés par les platières de vallées actuelles. Cela s'explique cependant facilement. La position surélevée de ces graviers sur les creeks Bonanza et Hunker est due, ainsi qu'il a été dit plus haut, à un exhaussement général récent du terrain qui a donné lieu à une augmentation de la pente des cours d'eau lesquels ont, par suite creusé de profondes vallées secondaires aux flancs escarpés dans le fond de leurs anciennes vallées. Les creeks Bonanza et Hunker se déversent tous les deux directement dans les vallées principales de la région et se sont immédiatement ressentis du creusement de ces vallées. Le creek Dominion, d'autre part, se déverse dans la rivière Indian, plusieurs milles en amont du confluent de celle-ci avec la rivière Yukon. La rivière Indian elle-même est un cours d'eau relativement petit et tout ce qu'elle a acquis de force d'affouillement en commun avec les autres cours d'eau après l'exhaussement du terrain s'est fait sentir dans la partie inférieure de la vallée et n'a pas affecté jusqu'à présent la partie supérieure. On retrouve

les traces d'une vallée secondaire qui se rétrécit par endroits en forme de canyon, à partir de l'embouchure de la rivière Indian en remontant jusqu'à un point en aval du creek au Quartz où il se confond avec l'ancienne vallée. Les larges platières qui tapissent la vallée du cours d'eau principal et des grands affluents tels que le creek Dominion en amont de cet endroit, correspondent donc, d'une façon générale, aux anciennes vallées des creeks Bonanza et Hunker, représentées aujourd'hui par de hautes banquettes et non aux fonds de vallées actuels.

Les graviers blancs du creek Dominion ont relativement peu d'épaisseur; ils ont rarement plus de 15 pieds de puissance et dans les parties inferieures de la vallée, ils apparaissent, par endroits, sous forme de longues arètes enterrées, orientés dans une direction générale parallèle à celle de la vallee. Les espaces intermédiaires sont comblés par les matières libres jaunâtres déposées par le cours d'eau actuel.

Les terrasses basses qui s'étendent le long du creek Dominion, en amont du creek Burnham indiquent qu'il s'est opéré un faible creusement dans la partie supérieure de la vallée. Les graviers de ces terrasses ressemblent aux graviers de creek, sauf à une couple d'endroits où ils se composent de fragments anguleux de roche de fond formant ensemble une masse confuse.

On a trouvé de l'or sur presque toute la longueur du creek Dominion. Le filon exploitable commence à peu près au claim No. 22 en amont de la partie superieure du Discovery, dans l'étroite partie ravinée de la vallée, et a ete suivi, sauf quelques interruptions, presque jusqu'à l'embouchure du creek. La partie la plus productive s'étend à partir du creek Lombard en descendant jusqu'à la partie inférieure du Discovery et une couple de milles au delà. On rapporte que la production d'or de quelques-uns des plus riches claims de cette région se monte à près d'un million de dollars. La roche de fond schisteuse du creek Dominion est plus tendre et plus compacte que sur le creek Bonanza, et l'or ne s'enfonce pas dedans aussi facilement; par suite, on trouve souvent, recouvrant immédiatement la roche de fond, une couche extrêmement précieuse de gravier de quelques pouces de puissance. Des claims ont été exploités avec profit en aval de la partie inférieure du Discovery, bien que le filon rémunérateur soit souvent interrompu par des étendues stériles, en descendant presque jusqu'au creek Jansen, et aussi des claims de banquettes sur une étendue d'une couple de milles au delà. On n'a rien trouvé d'exploitable en aval de ceci, avant d'arriver à l'embouchure du creek Gold-run. Une seconde étendue précieuse commence à cet endroit et se continue jusqu'à un point en aval du creek Sulphur. Cette partie de la vallée est bordée de lar-

ges platières et il a fallu des travaux de prospection constants p
découvrir la traînée exploitable. On trouve l'or principalement da
les graviers blancs sous-jacents. Les claims ne sont pas riches si
les compare à ceux de l'Eldorado, mais contiennent des teneurs suf
santes, dans bien des cas, pour qu'ils vaillent la peine d'être exploit
avec profit. On rapporte que la traînée exploitable a jusqu'à 1,0
pieds de largeur et au delà, par endroits.

Les graviers de terrasse sur la limite gauche du cours supérieu
du creek Dominion ont été reconnus très riches, et quelques-uns d
claims du voisinage du Lowed Discovery ont rapporté de gros profi
pour la somme de travail qu'on y a fait. On exploite actuellemen
des claims de la banquette sur la limite gauche à intervalles, en de
cendant jusqu'au claim Creek No. 149 en aval du Lower Discovery.

L'or du creek Dominion représente la variété ordinaire. En amon
du creek Lombard il apparait en grains rugueux arrondis et en pé
pites. Plus bas, on trouve un mélange de gros grains les uns montran
beaucoup d'usure et les autres une variété plus écailleuse. En aval d
Lower Discovery, l'or devient plus fin et plus écailleux, et l'on trouv
quelquefois des pépites. L'or du bas Dominion en aval de l'embou
chure du Gold-Run est plus grossier que celui du haut Dominion e
provient probablement en grande partie du creek Gold-Run.

L'or des banquettes en terrasses se présente souvent sous forme d
grains aplatis assez gros, de dimensions plus uniforme, plus lisses, e
plus usés que l'or des creeks.

La valeur d'essai de l'or du creek Dominion augmente légèrement
mais d'une façon régulière, en descendant la vallée. Au Upper Dis-
covery, la valeur moyenne est d'environ $16.75 l'once, au Lower Dis-
covery $17.04, et au claim No. 133 en aval du Lower Discovery $17.26.
L'or provenant des claims en aval du Gold-Run est encore de plus haut
teneur étant, en moyenne de $17.50 l'once.

Parmi les nombreux affluents du creek Dominion il y en a très peu
sur lesquelles on a trouvés de l'or. Les cours d'eau qui s'y déversent
du côté gauche sont tous steriles, en autant qu'on les connait, et trois
seulement, les creeks Cariboo, Sulphur et Gold-Run ont été trouvés fer-
tiles sur la limite droite, et les deux derniers seulement sont impor-
tants.

Les graviers du creek Cariboo ont rapporté peu ou point d...,
mais il y a des claims producteurs que l'on exploite sur une large
banquett peu élevée située du côté gauche à environ un mille en amont
de son embouchure. Cette banquette est surmontée d'une couche de

graviers ayant de 10 à 12 pieds de puissance laquelle a été reconnue passablement riche par places. L'or est grossier et rugueux.

LE CREEK GOLD-RUN.

Le creek Gold-Run va se jeter dans le Dominion du côté droit, à cinq milles en amont de son embouchure. Il a environ huit milles de longueur et son cours est à peu près parallèle à celui du Dominion en amont de son lit méridional. C'est un petit cours d'eau ayant de six à huit pieds de largeur à son embouchure, mais, sauf dans les grandes sécheresses, il fournit toute l'eau nécessaire aux lavages.

La vallée du Gold-run est une dépression à fond plat de plus d'un quart de mille de largeur près de son embouchure. Les arêtes extérieures sont inégales et varient en hauteur depuis 1,200 jusqu'à 1,500 pieds au-dessus du fond de vallée. Il y a des terrasses sur la limite gauche près de son confluent avec le creek Dominion, et sur la limite gauche, environ trois milles en amont de son embouchure, mais il n'existe pas de formation continue. Les roches encaissantes consistent dans les quelques affleurements qu'on a observés en séricitoschistes et chloritoschistes de la série Klondike.

Les graviers du Gold-run, vers le claim No. 13 en amont de son embouchure, ressemblent à ceux des creeks qu'on a déjà décrits. Ils sont un peu plus quartzeux qu'à l'ordinaire et sont aussi d'une puissance irrégulière, la boue s'enfonçant quelquefois presque jusqu'à la roche de fond. La puissance du gravier et de la boue varie depuis vingt jusqu'à au delà de trente pieds. En aval du claim No. 13, la roche de fond s'affaisse brusquement et alors les graviers et la boue augmentent en puissance depuis vingt-cinq jusqu'à au delà de cinquante pieds. La dépression est comblée de graviers blancs siliceux semblables à ceux du creek Dominion. Ils se prolongent en descendant jusqu'à l'embouchure de la vallée et pénètrent à l'intérieur de la vallée du Dominion qu'ils continuent à suivre. On ne comprend pas très bien la cause de l'affleurement brusque de la roche de fond de la vallée, du Gold-run. Il est possible que la ligne des puits qui suit la traînée exploitable en descendant la vallée, passe à cet endroit au-dessus de l'extrémité d'une terrasse enterrée et qu'il existe un filon plus incliné dans d'autres parties de cette large vallée, mais on ne pourrait pas le prouver.

La partie productive du creek Gold-run de même que pour le creek Eldorado, se trouve près de l'embouchure. Le filon rémunérateur principal commence juste en amont de l'embouchure du petit claim No.

43, et s'étend sur une longueur d'environ trois milles et demi. Il y eu quelques claims d'exploités en amont du petit claim No. 43, ma ils ont peu rapporté. En aval de l'embouchure de cette coulée, il y une étendue presque ininterrompue de graviers rémunérateurs qui été exploitée jusqu'à la vallée du Dominion et à l'intérieur de cett vallée. Près de l'embouchure, la partie exploitable se trouve dans le graviers blancs souterrains, et, plus en amont, dans les graviers d creeks jaunes. Les claims situés le long du cours inférieur du cree Gold-run, bien que pas aussi remarquables que ceux de l'Eldorad ont été reconnus extrêmement riches. Un certain nombre des plu productifs rapporteront de l'or pour probablement beaucoup plus d'un quart de million de dollars. L'or est généralement grossier et anguleux bien que l'on trouve quelquefois quelques grains lisses entremêlés. Les pépites sont plutôt rares et on n'en a pas trouvé de bien grosses.

LE CREEK SULPHUR.

Le creek Sulphur prend naissance au Dôme et se jette dans le creek Dominion, à deux milles et demi en amont du creek Australia. Il a dix-sept milles de longueur, mesuré le long de la vallée. A son embouchure c'est un cours d'eau d'environ douze pieds de largeur ave une profondeur moyenne d'environ six pouces sur les barres. Dans la partie productive du creek il y a beaucoup moins d'eau, mais, excepté près de la source, on peut toujours disposer d'une ou deux têtes de sluice. Les principaux affluents sont les coulées Green, Friday, Meadow et Brimstone sur la gauche et les coulées Quinn et Black Diamond sur la droite.

La vallée du creek Sulphur est enfoncée à une profondeur variant de 1,000 à 1,500 pieds au-dessous des crêtes des hauteurs qui la bordent. Les pentes sont douces et très uniformes elles sont un peu plus escarpées sur la limite droite que sur la gauche. Dans la partie supérieur la vallee est étroite et ravinée, avec une pente escarpée, mais elle s'élargit vers l'embouchure, puis la pente diminue. Sur une certaine distance en amont de l'embouchure la pente n'excède guère vingt pieds au mille, mesurée à l'anéroide. L'élargissement est passablement uniforme, mais on remarque à intervalles de faibles élargissements et rétrissements sur toute l'étendue. A l'embouchure de la coulée Green, à environ cinq milles de l'entrée de la vallée, son fond a 300 pieds de largeur et est recoupé par une étroite gorge de boue de trente pieds de profondeur, dans laquelle se trouve confiné le cours d'eau qui n'a ici qu'une largeur de trois pieds. A sept milles en aval de cet endroit;

la platière de la vallée a 750 pieds de largeur et, près de l'embouchure, s'élargit encore jusqu'à près d'un tiers de mille. Une coupe transversale de l'ensemble de la vallée fait voir une platière qui varie en largeur le long du cours d'eau, des bords duquel le terrain s'élève doucement jusqu'aux bases des versants principaux de la vallée; vient ensuite une rampe escarpée variant de 700 à 100 pieds, suivie de pentes plus douces jusqu'aux crêtes des hauteurs qui forment bordure. Il est à remarquer que la vallée du Sulphur est, tout le long de son cours, dépourvue de terrasses nettement marquées. Le creek Sulphur est singulier sous ce rapport, attendu que si l'on excepte le creek Gold-Run où elles sont peu développées, il y a des terrasses aurifères en évidence tout le long des creeks productifs du district.

Un autre trait particulier de cette vallée est la pente toujours grandissante que l'on mentionnait tout à l'heure, entre le bord de la platière qui longe le creek et la base des collines; elle atteint quelquefois cinquante pieds et même au delà. Des claims de banquettes ont été marqués le long de cette rampe, mais lorsqu'on a foncé des puits au travers, on a trouvé la roche de fond à peu près au même niveau que près du creek, et il est démontré que l'élévation de la surface est due à une grande accumulation de boue. Il est possible cependant, que par endroits, les terrasses soient si complètement enterrées sous la boue qu'il n'en apparaisse aucun signe à la surface.

Roche de fond. — Dans la partie supérieure du creek Sulphur et en descendant jusque vers le claim No. 50, en aval du Discovery, les roches consistent principalement en schistes verdâtres et verdâtre-clair de la série Klondyke semblables à celles que l'on trouve dans le cours supérieur du Bonanza. Les schistes sont recoupés par de nombreuses veines de quartz et quelquefois par des bosses et des dykes de porphyres quartzeux. Dans la partie inférieure de la vallée les schistes deviennent plus grossiers, plus grenus et semblent se changer graduellement au gneiss graniteux. Les affleurements sont rares le long de la vallée et l'on ne peut s'assurer de la nature des roches que d'après des spécimens obtenus des puits foncés jusqu'à la roche de fond.

Graviers. — Les graviers du creek Sulphur sont semblables à ceux du creek Gold-run. Les graviers de creek jaunes surmontent, en descendant la vallée, sur le claim No. 55, en aval, des graviers blancs, et ceux-ci se continuent jusqu'à l'embouchure. Les graviers sont recouverts d'une couche de boue extrêmement épaisse. Sur le claim No. 36 en amont, la boue a une puissance de 50 pieds et, sur la plupart des claims il y a une profondeur, jusqu'à la roche de fond, variant entre trente et quarante pieds.

Teneur en or des graviers. — On trouve des graviers exploita presque en continuité à partir d'un point à quelque distance en am de l'embouchure de la coulée Green en descendant jusqu'au claim 35 plus bas, une distance d'environ sept milles. Les claims situé long de cette étendue sont rarement d'une richesse exceptionnelle, quelques-uns sont steriles ou à peu près, mais la plupart fourniss d'assez bons rendements. On trouve de l'or en quantitées commercia en amont de la coulée Green sur une distance de trois milles, mais trainée exploitable est interrompu par des intervalles stériles. On trouvé des parties productives par endroits dans le cours inférieur creek. Les graviers blancs sont moins productifs sur le creek Sulph que sur les creeks Gold-run et Dominion.

L'or du creek Sulphur est de plus basse teneur que celui du Go run, valant en moyenne $1.60 l'once. Se conformant à la règle gé rale, il se présente en gros morceaux anguleux dans la partie ravin supérieure du creek, et en petits grains rugueux et écailleux dans partie inférieure. A l'exception de la coulée Green où l'on a trou de l'or, aucun des affluents du creek Sulphur n'a été reconnu producti

LE CREEK AU QUARTZ.

Le creek au Quartz prend naissance dans la chaine du Dôme où y a tant de cours d'eau du Klondyke qui prennent leur source et s'o riente vers le sud jusqu'à la rivière Indian qu'elle rejoint à dix-sep milles en aval de l'embouchure du creek Dominion. C'est un petit cour d'eau d'environ neuf milles de longueur mais qui bifurque à plu sieurs reprises le long de son cours et, avec ses nombreuses branches a formé le bassin le plus large et le plus remarquable de tout le dis trict. Ses principaux affluents sont les creeks Calder, Little Blanche et Canyon, sur la droite et la bifurcation Toronto et Mark sur la gau che.

Les vallées du cours d'eau principal et des plus grands affluents sont tapissées des platières ordinaires. Elles ont été creusées, et, à ce point de vue, ressemblent à celles des cours d'eau de la rivière Klon dyke plutôt que de la Upper Indian, et il y a des parties de l'ancien fond de vallée qui sont de larges banquettes le long de la limite droite. Partout les banquettes sont basses, et, par endroits, la terre qui les recouvrait a été enlevée. Le creek au Quartz est le premier du dis trict dans lequel on a découvert de l'or, mais, jusqu'à présent, la pro duction des claims de creeks a été relativement insignifiante.

On est parfois étonné de la pauvreté des graviers de creek, attendu que ce cours d'eau traverse les schistes du Klondike (qui sont les roches

aurifères de la région), et avec ses affluents a charrié et concentré les teneurs métalliques d'une enorme quantite de matière.

Il y a quelques creeks qu'on est en train d'exploiter à diverses intervalles entre l'embouchure du creek et le claim No. 1c en amont de Redford's Discovery. A Redford's Discovery le creek a été déplacé d'au delà de cent pieds par l'approche lente d'une forte couche de boue sur la rive gauche. Les graviers exploitables sont recouverts d'environ soixante-quinze pieds de boue et on les atteint par voie inclinée en partant du chenal actuel d[illegible]. Un bon nombre des claims en amont et en aval de Redford's [illegible]ry ont été exploités avec profit.

Les graviers de banquette [illegible] creek au Quartz sont plus importants que les graviers de creek. Une terrasse surmontée de gravier suit la limite droite depuis le creek Canyon et s'étend aussi sur une petite distance en amont et en aval de ces creeks. En aval du creek Canyon la terrasse a un tiers de mille de largeur et 110 pieds de hauteur, mais se rapetisse à la fois en hauteur et en largeur en descendant la vallée. Elle est formée principalement de gravier, la roche de fond sous-jacente n'étant élevée que de quelques pieds au-dessous du fond de vallée actuel. Les puits allant à la roche de fond sur les divers claims ont une profondeur qui varie entre cent et soixante pieds au moins. Près du creek Calder la trainée exploitable se rapproche du bord de la vallée et le gisement est exploité au moyen de tranchées.

Les graviers de terrasse du creek au Quartz consistent en graviers grisâtres compacts en aval, et en graviers jaunâtres plus libres en amont. Ils sont de couleur plus foncée et moins siliceux que les graviers white channel du creek Bonanza, mais leur ressemblent beaucoup sous d'autres rapports et sont rapportés à la même époque. Ils sont passablement riches, la partie exploitable se trouvant, comme d'habitude dans les quelques pieds les plus profonds du gite, et l'on exploite actuellement un grand nombre de claims.

Les affluents du creek au Quartz ne sont pas importants, bien que l'on en ait exploité quelques-uns avec succès sur les creeks Little, Blanche et Canyon.

CREEK EUREKA.

Le creek Eureka se jette dans la rivière Indian du côté sud, à cinq milles en aval du creek Dominion. C'est un petit cours d'eau d'environ huit pieds de largeur là où il pénètre dans la vallée de la rivière Indian, et d'environ dix milles de longueur. Il se sépare, à trois milles en amont de son embouchure en deux branches à peu près égales, et tou-

tes deux prennent leur source dans une chaine de hautes collines qu bordent cette partie de la vallée de la rivière Indian du côté nord.

La vallé de l'Eureka est conforme au type général de la région. Dans la partie inférieure les platières recouvertes de boue qui longent le cours d'eau ont de 300 à 900 pieds de largeur. Sur la limite gauche, vis-à-vis la bifurcation, il y a une banquette nettement marquée, haute de cinquante pieds, laquelle se continue en montant le creek sur une couple de milles de distance. Au No. 4 en amont du Discovery la banquette a quatre-vingt-dix pieds de hauteur.

Roches encaissantes. — Les roches du creek Eureka diffèrent de celles des autres creeks aurifères de la région. La formation Klondyke apparait près de son embouchure mais est bientôt remplacée par les quartzites schisteuses et les schistes verts et foncés de la série Nasina, et ceux-ci se continuent jusqu'à la source du cours d'eau. La découverte de l'or dans des cours d'eau qui traversent ces roches est importante, vu qu'ils sont largement répandus sur tout le territoire.

Graviers. — Les graviers de rivière de l'Eureka consistent principalement en cailloux imparfaitement arrondis et en schistes verts et foncés. Il y a aussi des cailloux et des blocaux de quartz, quelquefois de grosses dimensions et parfois aussi du granite. Dans la partie supérieure de la vallée, les graviers deviennent comme d'ordinaire grossiers et anguleux. Les graviers de creeks ont de quatre à huit pieds de puissance et sont recouverts d'une épaisseur de boue ayant de dix à vingt pieds. Les graviers de terrasse se composent des mêmes matières que ceux des cours d'eau, mais sont plus arrondis et plus usés. Les cailloux de quartz sont aussi plus abondants. Le creek Eureka n'est pas un creek riche mais il y a là un bon nombre de claims qui ont été exploités avec profit, dans la vallée principale et aux deux bifurcations. Sur la bifurcation de gauche, la trainée exploitable suit le petit claim No. 18, se dirige en montant jusqu'à l'entrée du petit No. 13 et continue à monter sur celui-ci et traverse encore quelques claims. L'or de la bifurcation de droite est très grossier, et l'on signale des pépites valant de vingt à cinquante dollars. La teneur en or est basse, sa moyenne étant environ $14.59 l'once. Les graviers de terrasse du creek Eureka contiennent de l'or et il y a une couple de claims que l'on est en train d'exploiter

MÉTHODES D'EXTRACTION AU KLONDIKE

Les claims de creeks sont exploités à quelques exceptions près, soit par fonçage et creusage de chenaux souterrains ou au moyen de tranchées. L'auteur de ce rapport donne une description de ces deux méthodes dans le rapport sommaire pour l'année 1900 et l'analyse qui va suivre en est, en partie, une répétition.

La grande majorité des claims sont exploités par la première de ces méthodes. On fonce un puits jusqu'à la roche de fond, et les graviers exploitables qui entourent le fonds du puits sont dégelés et montés à la surface. Si le travail se fait en hiver les matières sont empilées en énormes tas et lavées dès le printemps, et si c'est en été, on fait les deux opérations en même temps. Dans les claims mieux outillés on creuse un système de galeries à partir du puits ou des puits jusqu'au bord du claim ou de la partie exploitable suivant le cas. Les galeries sont reliées ensemble par des tranchées en travers, et l'on exploite d'abord les blocs les plus reculés.

Les graviers sont partout congelés et doivent être dégelés avant qu'on ne puisse les extraire. Dans les premiers temps cela se faisait en allumant des feux de bois ou en réchauffant l'eau au fond des puis au moyen des pierres chaudes, mais aujourd'hui, sauf dans les régions les plus éloignées, on se sert entièrement de machines à dégeler ou pompes à vapeur.

Le dégèlement à la vapeur, est un procédé assez simple. On utilise la vapeur de la chaudière qui fournit la puissance pour l'extraction et autres opérations minières. On la fait passer par des tuyaux en caoutchouc à l'extrémité desquels sont attachés des conduites pointues en acier de quatre ou cinq pieds de long, que l'on enfonce dans le gravier congelé, puis on y refoule la vapeur pendant une période entre six et douze heures. Ensuite on les retire et les matières sont enlevées. Les conduites ou lances exigent chacune l'équivalent en vapeur d'une force de cheval, et peuvent dégeler de une à trois verges de graviers chaque coup. On peut en installer autant que l'on veut.

En dégelant à l'eau, on se sert ordinairement d'une petite pompe Worthington, d'un débit de trois pouces avec une lance de trois quarts de pouces ou un pouce. Une petite quantité d'eau suffit, attendu que le jet lancé contre la paroi du gravier est recueilli dans un puisard et toujours utilisé de nouveau. Les mineurs ne sont pas encore d'accord au sujet des avantages relatifs du dégèlement à l'eau et à la vapeur. On peut plus facilement régler les dimensions de l'excavation avec [illegible]u,

vu que la vapeur, particulièrement en été, réchauffe l'air de la chambre et alors il se détache des toits de fragments dégelés de débris gênants. Sur la majorité des claims on emploie la vapeur.

On a rarement besoin de boisage, attendu que la boue congelée surmontant les graviers forme un toit extrêmement tenace au-dessous duquel on peut creuser sans danger, en hiver, des chambres de dimensions surprenantes. On cite, par exemple, le cas d'un toit en boue glaciaire, sur le creek Dominion qui couvrait une voûte mesurant à ce que l'on dit 140 pieds sur 230, et qui s'est maintenu intact jusqu'au milieu de l'été. Les cas de toits recouvrant des voûtes d'au delà de 100 pieds de largeur ne sont pas rares.

Dans l'exploitation des claims par la seconde méthode, c'est-à-dire au moyen de tranchées, il s'agit d'abord de se débarasser de la boue sus-jacente. Cela se pratique facilement au début du printemps en tirant partie des crues printanières, pour faire circuler l'eau à travers plusieurs canaux sur la surface du claim. La boue se dégèle facilement et les ruisseaux se sont bientôt frayé un chemin jusqu'au gravier, puis leurs chenaux s'élargissent graduellement jusqu'à ce qu'ils se rencontrent. Dans certains cas, on active l'opération en faisant sauter au moyen de faibles explosifs les parois du chenal boueux. Une fois la couverture de boue enlevée, les graviers se dégèlent d'ordinaire en une seule saison. Si la partie supérieure est stérile, on l'enlève et on l'entasse où l'on peut, puis les graviers rémunérateurs sous-jacents sont ramassés à la pelle ou montés dans des bennes et lavés comme à l'ordinaire. La méthode d'exploitation par tranchées permet une recupération plus complète de l'or mais est trop dispendieuse pour être employée là où le manteau stérile de boue et de gravier dépasse de dix à quinze pieds de puissance.

Bien que le mode général d'exploitation des claims de creek ait peu changé depuis les débuts du camp minier, il s'est fait beaucoup d'améliorations dans l'outillage. Les feux de bois, pour le dégèlement, comme on l'a dit plus haut, ont entièrement fait place aux appareils et pompes à vapeur. Le treuil à main a été remplacé par des derricks à vapeur avec godets automatiques, et l'on se sert de dragues mécaniques au lieu de la pelle et la brouette d'autrefois pour enlever les débris dans les tranchées. Sur un bon nombre des claims l'eau nécessaire aux lavages au lieu d'être amenée par des canaux d'un point en haut du creek suffisamment éloigné pour donner l'inclinaison voulue, est obtenue aujourd'hui au moyen de pompes et les boites à sluice sont placées à une hauteur suffisante pour transporter les rebuts à l'endroit qui convient le mieux. L'usage de la vapeur et de procédés mécaniques

au lieu du travail manuel a réduit les dépenses ordinaires des travaux miniers presque de moitié et a donné de la valeur à de grandes étendues de gravier sur les divers creeks, qui était autrefois de trop basse teneur pour être exploité.

L'outillage nécessaire aujourd'hui pour l'exploitation d'un claim de creek à placers, par la méthode de galeries souterraines, où l'eau nécessaire aux lavages est pompée, se compose d'une chaudière dont la puissance varie de 35 à 40 H. P. comme force motrice, un derrick avec godets automatiques actionné par un moteur de 8 ou 10 H. P., une pompe centrifuge d'un débit de six pouces pour faire monter l'eau nécessaire aux lavages (actionnée par une machine de 15 H. P.), et une petite pompe Worthington d'un débit de trois pouces, une lance d'un pouce pour le dégèlement ou un assortiment de conduites pointues si le dégèlement se fait à la vapeur. Le coût d'une installation, sur l'un des creeks éloignés, varie ordinairement de $5,000 à $7,000. Les dépenses courantes pour l'exploitation d'un claim ordinaire avec une relève et un service de dégèlement la nuit, se monte à environ $100.00 par jour, et l'on peut extraire et laver de 50 à 60 verges cubes de matières tous les jours.

Sur quelques-uns des claims du district les méthodes d'extraction sont différentes de celles qu'on a décrites plus haut. Un dragueur destiné à des travaux sur les barres de la rivières Lewis a été mis en opération sur le creek Bonanza durant les trois dernières saisons. On a constaté par le travail accompli que, si les graviers sont complètement dégelés on peut les extraire à très bon compte au moyen de la drague, mais que s'il y a congélation, il faut comme avec les autres méthodes avoir recours au dégèlement. De même, par le dragage, on n'aperçoit pas la roche de fond, et on n'est jamais sûr si la recupération de l'or est complète. Lorsque la roche de fond est dure et par blocs l'or s'enfonce souvent le long des plans de jointage et de stratification jusqu'à une profondeur allant de trois à cinq pieds, et il faut presque nécessairement en laisser une partie de côté. Si la roche de fond est tendre il est probable que la recupération de l'or est à peu près com- [illegible] parce qu'il ne s'enfonce pas aussi profondément et les matières contiennent peuvent être facilement détachées.

On emploie des pelles mécaniques sur plusieurs claims du district là où les conditions sont favorables, elles enlèvent les graviers et certaines espèces de couches à peu de frais et d'une façon satisfaisante. Il faut faire disparaître la boue sus-jacente par les lavages ordinaires et dégeler les graviers.

Une autre tentative en vue de l'exploitation à bon marché sur les creeks, qui est digne de mention, introduit le principe de l'exploitation hydraulique, mais on n'en est encore qu'à la période d'expérimentation.

Sur le creek Gold-run il y a une couple de claims qui se sont munis de longues pompes (China pumps) et de derricks à godets. La pompe et le monte-charge à graviers sont installés dans un puisard creusé jusqu'à une profondeur de 12 à 14 pieds dans la roche de fond. Les graviers sont lavés dans le puisard par un courant d'eau de faible pression et sont montés par le derrick à godets et deversés dans les boîtes à sluice. La pompe "China" sert à monter l'eau employée pour l'exploitation hydraulique et utilisée de nouveau pour laver les graviers. Si cette méthode est reconnue satisfaisante, il y a un bon nombre de claims sur le creek Gold-Run qui seront pourvus du même outillage.

Le filon rémunérateur dans les graviers white channel surélevés est exploité au moyen de galeries le long de la roche de fond en partant du bord, ou, si le gisement est large, du fond des puits lesquels ont souvent une profondeur d'au delà de cent pieds, creusés jusqu'à la roche de fond. Il se fait ordinairement un peu d'exploitation par tranchées le long du bord extérieur.

La pénurie d'eau et, par places, son absence complète a été un obstacle considérable dans l'exploitation minière des banquettes. Autrefois les graviers exploitables étaient ordinairement lavés dans des berceaux ou bien voiturés jusqu'aux creeks où ils étaient lavés. On a depuis, creusé des fosses allant aux sources des creeks et coulées tributaires des principales vallées. Cependant l'approvisionnement d'eau fourni par ces fosses est ordinairement restreint, et on ne peut en disposer que pendant une partie de la saison.

On a fait de nombreuses tentatives pour faire monter l'eau des creeks au moyen de pompes pour le lavage des graviers de collines mais, la plupart du temps, sans beaucoup de succès. La Electric Power Co., de Dawson possède plusieurs petits postes de pompes le long du creek Bonanza, mais le prix demandé, $1 à $3 par heure pour chaque tête de sluice est inaccessible sauf pour les claims les plus riches.

Il y en a quelques établissements hydrauliques d'installés à différents endroits, les uns se servent d'eau courante. Les installations de pompes n'ont pas eu beaucoup de succès dans le passé, mais l'on fait encore des expériences dans cette voie. L'installation du plus grand établissement de pompage dans la région a été commencée et presque terminée durant la saison dernière par le Pacific Coast Mining Co. L'établissement est situé à l'embouchure du creek Adams, et doit ser-

[illegible] à l'exploitation d'un groupe de claims appartenant à [illegible] mpa- [illegible] sur la colline Cheechaco, autrefois l'une des plus riches de la region [illegible] anza, mais aujourd'hui considérablement appauvrie par les eaux. [illegible] aura deux pompes à vapeur en activité lorsque l'installation sera [illegible] ment prête à fonctionner, la plus importante ayant une capa- [illegible] de 3,000 gallons à la minute pour une tête de 350 pieds, et l'autre [illegible] 1,500 gallons à la minute. La puissance est fournie par deux chau- [illegible] s tubulaires Cahall donnant [illegible] 528 H. P. L'on se propose [illegible] fouler l'eau à travers deux tuyaux à débit de douze [illegible] res, jusqu'à [illegible] reservoir situé sur la colline à 350 pieds au-dessus du poste de pom- [illegible]. Et cela donnera une tête de 150 pieds à la base du gisement de [illegible] iers où l'on placera les monitors. Cette compagnie a fait preuve [illegible] grand esprit d'initiative en se lançant dans une entreprise aussi couteuse, et il est à espérer que leurs travaux seront couronnés de suc- [illegible]. Il a été aussi installé une machine à pomper Riedler, d'une ca- [illegible] nominale de 1,500 gallons à la minute, durant la saison dernière, [illegible] M. Alex. McDonald, à l'embouchure de la coulée Dago, sur le creek Hunker pour être utilisé sur la coulée Dago.

Lorsque c'est l'eau courante qui est employée l'exploitation hydrau- [illegible] a donné de bons résultats. La Anglo-Klondike Company sous [illegible] administration de M. Coffey a exploité avec succès pendant une cou- [illegible] saisons, deux petites installations hydrauliques, l'une sur la [illegible] Fox et l'autre en amont du creek Boulder. L'eau est amenée par des canaux et des siphons d'un endroit situé sur le creek Boulder, à trois milles en amont de son embouchure. On peut obtenir un appro- visionnement de 200 pouces pendant quelques semaines au printemps et [illegible] mne, avec une charge d'eau d'environ 200 pieds. Dans son rap- [illegible] la campagne [illegible] 1902, Mr. Coffey déclarait que dans une marche [illegible] a lavé 29,000 verges cubes de substances et que [illegible] de l'exploitation hydraulique était de moins de quin- [illegible] verge. Les dépenses totales de l'exploitation comprenant [illegible] installation et le nettoyage de la roche de fond, se mon- [illegible] nte-cinq cents par verge cube, ou $1.96 par verge carrée de roche de fond. Il déclarait aussi dans ce même rapport que le prix de revient actuel de l'extraction et des lavages par la méthode ordinaire [illegible] ries souterraines se monte en moyenne à $5.85 par verge carrée [illegible] rface. Il semble qu'il ne soit tenu aucun compte dans cet exposé, [illegible] premiers frais encourus pour les droits hydrauliques et la canali- [illegible]. Cependant cette comparaison des dépenses occasionnées par les [illegible] méthodes n'est guère juste en ce qui concerne la dernière, attendu [illegible] exploitation hydraulique a été pratiqué sur le bord du gisement

là où les graviers ont peu de puissance, ce qui rendait facile l'enlèvement des rebuts. Quand on s'attaquera aux parties plus profondes du gisement le prix de l'exploitation par verge carrée sera nécessairement plus élevé. L'augmentation du prix pourtant sera peut-être compensée par la récupération d'une plus grande quantité d'or, vu qu'il est reconnu que les graviers sont exploitables sur toute l'étendue.

La demonstration faite par Mr. Coffey au sujet de la possibilité de traiter les graviers congelés des collines par l'exploitation hydraulique est importante, mais dans les circonstances actuelles on ne peut en tirer partie que d'une façon limitée, vu que l'approvisionnement d'eau sur les lieux est restreint et intermittent, et d'ailleurs accessible seulement à quelques endroits.

ORIGINE DE L'OR DES PLACERS

Il n'y a guère de doute que l'or du Klondike ou, du moins, la plus grande partie, ne soit d'origine détritique, et ne provienne surtout de filons de quartz aurifères recoupant les schistes plus anciens et particulièrement les schistes ignés de la série Klondike. Les filons sont petits et le nombre est incalculable de ceux qui ont été désagrégés et concentrés sous forme de cailloux et de blocaux dans les fonds de vallées. Les graviers white channel de haut niveau ont un volume, sur les creeks Bonanza et Hunker seulement, de près de 500,000,000 de verges cubes, et la moitié ou à peu près de tout le gisement consiste en grains de quartz, cailloux et blocaux provenant de filons. Ce chiffre, si élevé qu'il soit, ne représente qu'une fraction de la substance filoneuse qui a été détruite, vu que le volume des graviers white channel était à l'origine plus gros d'un tiers, peut-être même d'une moitié; il faut aussi tenir compte de la grande proportion de quartz qui a été pulverisé et emporté. La production totale du camp minier sera probablement dans les $200,000,000. La teneur moyenne en or du quartz n'etait pas bien élevée et n'allait probablement pas au delà de quelques cents par tonne.

Il parait evident d'après la nature des grains, que l'or des placers provient des filons de quartz, ainsi que M. Spurr l'a démontré au sujet du district de Fortymile. La majeure partie de l'or se presente dans des discs irreguliers aplatis et des bulbes qui ressemblent beaucoup, lorsqu'ils ne sont pas usés, à ceux des filons. Beaucoup des grains et la plupart des pépites contiennent du quartz, et quelques-unes sont meme enclavés dans le quartz. On trouve aussi quelquefois des cailloux et des blocaux tachetes d'or. Il y avait un cailloux provenant du

creek Bonanza près du Discovery, pesant soixante onces, qui contenait vingt onces d'or. Une nouvelle preuve de l'origine détritique de l'or nous est fournie par sa nature usée dans les creeks, alors que les grains et pépites plus jaunes que l'on trouve dans les coulées sont toujours rugueux et anguleux. Le quartz le plus riche que l'on ait découvert jusqu'ici se rencontre près de la source de la coulée Victoria qui est tributaire du creek Bonanza. La roche de glissement partiellement décomposée qui couvre la surface du versant de la colline en aval des affleurements de quartz contient des couleurs d'or, et il est à remarquer que le creek Bonanza est productif en aval de l'embouchure de la coulée Victoria, et virtuellement stérile en amont. La coulée Victoria est elle-même aurifère, et l'or que l'on obtient du voisinage de sa source est décidément anguleux. Il ne faut pas conclure de ceci que tout l'or du creek Bonanza provient de la coulée Victoria, attendu qu'il n'a pas été transporté d'or en gros morceaux à une telle distance, et la vallée a été probablement enrichie à plusieurs reprises par des filons le long de son cours et par les graviers plus anciens; mais il semble certain qu'il y en a une fraction qui lui doit son origine.

Alors que la majeure partie de l'or des placers dérive de veines de quartz fracturées, il y en a peut-être eu une petite proportion de déposée en précipités par l'eau contenant de l'or liquide. Sur l'un des chantiers du creek Miller on a trouvé un caillou dont la surface supérieure était en partie recouverte de pépites tachées et lamellées d'or crystallin. Les cristaux étaient disposés d'une façon dendritique. Quelques-uns étaient solidaires de la roche et d'autres s'en détachaient facilement. Les angles des cristaux étaient pointus et ne montraient aucun signe d'usure, alors que le caillou lui-même qui était un micaschiste quartzeux était bien arrondi. Il est évident que l'or ne faisait pas originairement parti de la roche et il semble que la seule explication de sa présence dans les conditions particulières relatées plus haut soit qu'il a été emporté par quelque dissolvant et déposé de nouveau sur la surface du caillou. On a trouvé sur le creek Eldorado et autres creeks du Klondike, un bon nombre de spécimens minces d'or cristallin presque pas usés, d'une structure souvent dendritique. Les gros cristaux octaédriques (appartenant à la variété cristalline ordinaire) dérivent probablement, comme les pépites, de filons. Plusieurs échantillons de ceux-ci, de même nature que ceux des graviers ont été prélevés du quartz de la coulée Victoria

FILONS DE QUARTZ

Les filons de quartz sont extrêmement abondants dans les schis de la série Klondike, et se rencontrent aussi, mais plus rarement da les schistes clastiques de Nasina, et la diabase de Moosehide. Rè generale, les filons sont petits et non continus, variant comme dime sion depuis de simples fils jusqu'à des masses de quartz ayant de ce à deux cents pieds de longueur, et de quatre à six pieds de largeur. se présente quelquefois de gros filons: on en a trouvé un, sur la riviè Yukon, en aval de l'embouchure du creek Caribou qui mesurait a delà de trente pieds en largeur.

Le filon ordinaire de la région est généralement lentiforme, le lentilles dans la plupart des cas ne mesurant que quelques pouces d largeur sur quelques pieds de longueur. Les plus gros filons s'accrois sent, par endroits, jusqu'à une largeur variant de quatre à six pieds mais on peut rarement les suivre sur une distance considérable. Ils suivent en général, les plans de schistosité ou les traversent à des an gles bien prononcés. Dans certains cas, alors que l'allure des veines coincidait avec celle des schistes qui les enclavaient, leurs plongements allaient dans des directions opposées. Les bifurcations dans les filons ne sont pas rares et souvent les branches traversent directement les schistes.

A part la variété lenticulaire on voit beaucoup de ce qui pourrait s'appeler des veines en feuilles dans quelques-unes des sections, entremêlées avec le feuillage des schistes. Ces veines ont rarement plus de quatre pouces et ordinairement moins d'un demi pouce d'épaisseur. Ils diffèrent des veines lenticulaires par l'uniformité plus régulière de leur épaisseur, et leur concordance parfaite avec les schistes qui les enclavent, même lorsque ceux-ci sont brusquement recourbés.

Les filons de quartz sont ordinairement d'un blanc laiteux ou gris-clair et, une fois bien décomposés par les agents atmosphériques, sont granuleux d'aspect. Ils enclavent des fragments de schiste ressemblant à ceux des parois, sont nettement cristallins et laissent voir quelquefois des lignes de cristaux de quartz aplatis passant les unes dans les autres. Une particularité remarquable dans ces filons est la présence fortuite de cristaux de feldspath, ce qui indique qu'ils sont apparentés aux pegmatites. On trouve quelques exemples de veines ou de dykes normales de pegmatite dans ce district, et dans un cas particulier on a remarqué une veine de pegmatite à gros grains passant, le long de sa direction dans une roche purement siliceuse. L'origine à la fois aqueuse et ignée des pegmatites et leur rapport génitique intime avec

certaines catégories de filons de quartz, soutenu par divers auteurs est appuyée par les faits observés dans le district du Klondike. Dans le district voisin de Fortymile, Spurr a signalé une transition de filons de quartz semblables dans des pegmatites et de là dans des aplites.

Les filons de quartz lenticulaires sont beaucoup plus jeunes que les schistes, et plus anciens que les andésines massives et les porphyres quartzeux. Ils se sont formés probablement durant ou par suite de l'irruption du massif de granite au sud de la rivière Indian.

La teneur metallique des filons de quartz n'offre que peu de variete. Le fer apparait ordinairement sous forme de pyrites et, moins fréquemment, de magnetites, souvent en quantités suffisantes pour donner au filon une couleur rouilleuse sous l'influence de l'air. On trouve moins fréquemment des pyrites de cuivre et de la galène laquelle est quelquefois argentifère, et on a trouvé de l'or libre dans un certain nombre de filons, quelquefois en quantités considérables. Une petite lentille de quartz, trouvée près de la source de la coulée Victoria était garnie à l'une de ses extrémités de nombreux grains et de petites pépites d'or dont quelques-uns nettement cristallisés. L'or se présentait surtout à la surface ou près de la surface, et on en a trouvé très peu à l'intérieur du filon. Sur presque tous les creeks productifs, on a découvert des petits filons contenant des grains d'or.

On a tiré de la cassitérite (ou étain de rivière) des boites à sluice sur les creeks Hunker, Bonanza et Sulphur, mais on n'en a pas aperçu jusqu'à présent dans des filons. Elle apparait dans des cailloux polis et arrondis ou mammelonnés atteignant jusqu'à un pouce de diamètre. La presence d'osmoridium avec l'or du Klondike a été également constatée par Mr. Carmichael du ministère des Mines, à Victoria, C. B

EXPLOITATION FILONIENNE

L'exploitation filonienne n'a fait, jusqu'à présent, que peu de progres dans la région du Klondike, bien qu'un grand nombre de claims aient été marqués; et il s'est fait des travaux d'abattage sur quelques-uns. Les filons, ainsi l'a dit déjà sont ordinairement petits et non continus, bien que quelquefois ils s'épaississent et se transforment en grosses lentilles de quartz. Ils donnent souvent assez bien à lessai, et par places, laissent voir de l'or libre mais, sauf quelques rares exceptions, sont trop peu importants pour constituer des mines. Ils sont très abondants et, dans quelques sections, forment une proportion considerable de toute la masse rocheuse. Il n'est pas du tout impossible que l'on découvre une zone de petits filons de quartz aurifères suf-

fisamment groupés pour être exploités en même temps. Les travaux de prospection sont difficiles dans cette région, les versants de toutes les collines étant recouverts d'une nappe de roche de glissement partiellement décomposée, revêtue ici et là de mousse, et les fonds de vallées sont enterrés sous la boue. La roche de fond est rarement à découvert excepté le long des sommets des hauteurs et des flancs des vallées secondaires.

Le groupe le plus intéressant de filons de quartz du district est celui que nous avons déjà mentionné près de la source de la coulée Victoria. Les travaux de développement qu'on y a fait consiste en quelques puits ou trous peu profonds, dont aucun n'atteint une profondeur considérable, et un tunnel de peu d'étendue. A l'une des ouvertures sur le claim New Bonanza, on a mis à découvert un petit rognon de quartz assez riche, d'environ six pieds de largeur. Une seconde ouverture a été foncée à 200 pieds vers le sud-est, en suivant un petit filon de quartz dans lequel on n'a pas pu apercevoir d'or libre à l'œil nu, ni avec une loupe ordinaire. Un échantillon analysé au laboratoire de la Commission, a donné 2,625 onces d'or et 3,267 onces d'argent par tonne. La roche encaissante silicifiée, se composant surtout de séricitoschistes avoisinant la veine a également été reconnue aurifère. Il y a aussi des petits filons de quartz dans le voisinage ayant tous une direction N.-E. et S.-O. L'or grossier et anguleux de la coulée Victoria et du petit claim No. 7 doit provenir de ces filons, ou de filons voisins cachés en dessous du revêtement de la surface ou totalement détruits par érosion. Les travaux sur ces claims ont été momentanément suspendus, mais les prospects sont certainement satisfaisants et encourageants pour de nouvelles recherches.

Il y a un claim ou groupe Violet, situé sur le sommet de l'arête qui sépare le creek Eldorado du creek Ophir, un affluent de la rivière Indian, qui a été exploité la saison dernière, et c'est le seul qui ait été l'objet d'un développement tant soit peu important, les travaux consistent en une tranchée d'environ soixante pieds de longueur et une couple de puits. La tranchée suit une veine de quartz qui se développe par endroits jusqu'à une largeur de cinq ou six pieds. La veine est rompue par plusieurs failles et suit, à un endroit, un plan de cassure transversal croisant perpendiculairement sa direction générale. Son allure avec celle des schistes qui l'enclavent est S.-E., mais elle plonge dans le sens opposé. On est en train de foncer un puits à peu de distance au nord de la veine pour l'intercepter en profondeur. Le quartz est en cristaux et comme beaucoup des filons du district est tacheté par endroits de feldspaths rougeâtres qui lui impriment une

nature pegmatitique. Elle contient une quantité considérable de fer et, près de la surface, tourne à une couleur rouilleuse. Il y a aussi de la galène. Les teneurs d'or varient, mais sont supposées avoir une moyenne allant de $10.50 à $11.00 par tonne.

Un grand nombre de claims ont été marqués sur le creek Lepine, au nord de la rivière Klondike. Le schiste est bien souvent quelque peu silicifié et, par places, imprégné de fer. Un seul des claims, le Great Eastern a été exploité la saison dernière. Ce claim est situé au sud de la profonde vallée du creek Ruiter, un affluent du creek Lepine. Les schistes sont ici croisés par un large dyke qui fait partie du groupe récent de porphyre quartzeux, et les schistes de même que la roche du dyke sont complètement décomposés jusqu'à une profondeur d'au moins quinze pieds. C'est ce produit de décomposition qui constitue le minerai. On a construit un tramway d'un demi-mille de longueur, et le minerai est voituré jusqu'au creek Ruiter et traité dans une petite usine au cyanure. Le résultat des travaux de la saison n'est pas connu. Nous avons prélevé des échantillons du minerai qui ont été analysés au laboratoire de la Commission et n'ont laissé voir que des traces d'or.

Les roches du Tertiaire au nord de la rivière Indian contiennent de grosses bandes de conglomérats, dont quelques-uns sont aurifères on y a marqué un bon nombre de claims. Jusqu'à présent il s'est fait très peu de développement sur ces claims. Sur le claim Britannia, situé sur le creek McKinnon, quelques milles au sud de la rivière Indian, on a foncé un puits de soixante pieds de profondeur et creusé un petit tunnel dans la colline avoisinante. Le puits pénètre à travers un conglomerat particulier, blanc et passablement dur, décoloré par endroits. Le conglomérat se compose principalement de petits cailloux bien arrondis de quartz filoneux stratifiés dans une pâte siliceuse. Il a donné à l'analyse quelques dollars à la tonne et un essai au bocard de deux tonnes à l'atelier de préparation mécanique du gouvernement à Dawson, a donné $2.24 par tonne. L'or est détritique, se présentant dans la pâte et on peut considérer le gisement comme un ancien placer probablement dû à un dépôt de grève.

Les conglomérats du bassin tertiaire valent certainement la peine d'être recherchés. Ils ont été emportés par des cours d'eau à travers la roche et par des veines de quartz aurifère; il a dû certainement se déposer de l'or avec eux particulièrement près des embouchures des anciennes vallées. Malheureusement il n'est resté aucune trace de ces embouchures par suite de l'érosion générale du district, et il faudra

beaucoup de travaux d'exploration dispendieux afin de pouvoir prouver la présence ou l'absence de minerai exploitable.

CONDITION PRÉSENTE DU CAMP ET PERSPECTIVE POUR L'AVENIR

La production de l'or dans le territoire de Yukon, depuis la découverte des terrains aurifères du Klondike en 1896, est estimée par le bureau des statistiques du ministère des Mines à au delà de $96,000,000. La production annuelle a été comme suit:—

1896	$ 300,000
1897	2,500,00
1898	10.000,000
1899	16,000,000
1900	22,275,000
1901	18,000,000
1902	14,500,000
1903	12,500,000

Cette fabuleuse somme tout entière, sauf un montant d'environ $1,000.000 au crédit des camps ordinaires, représente le produit des divers creeks et banquettes de Klondike et principalement des creeks Bonanza, Eldorado, Hunker et Dominion, et des banquettes du Bonanza. Le décroissement de la production depuis l'année 1900, en dépit de l'usage toujours grandissant des procédés mécaniques est dû, en grande partie, à l'épuisement graduel des portions fabuleusement riches des creeks Eldorado et Bonanza et des Banquettes les plus précieuses du Bonanza, et n'indique pas une diminution correspondante dans l'industrie minière de la région. Le nombre de creeks exploités et la quantité de graviers traités à même plutôt augmenté dans les dernières années, et le décroissement de la production doit être attribué à la plus basse teneur des graviers exploités.

Le centre d'activité dans les travaux miniers sur les divers creeks, s'est déplacé régulièrement en descendant vers les couches plus larges et plus pauvres de graviers dans les parties basses des vallées, mais aucun des principaux creeks n'a été ni ne sera abandonné d'ici longtemps. Sur le creek Eldorado, il y a une succession continue de tas, depuis l'embouchure jusqu'à la coulée Gay qui représente sept années de travaux, mais même sur ce creek précieux, il reste du terrain vierge et il y a beaucoup de vieux claims que l'on se propose ou que l'on est en train d'exploiter de nouveau. Il y a des claims complètement emportés à la dérive sur la partie la plus riche du creek qui ont une

valeur allant de $10.00 à $15.00 chacun. Il n'y en a aucun qui soit abandonné vu qu'il est généralement entendu parmi les mineurs que toute l'étendue du creek à partir de la coulée Gay en descendant est encore exploitable. Il s'est fait beaucoup de nouveaux travaux d'exploitation sur le creek Bonanza à partir de la tête du filon exploitable à la coulée Victoria, jusque dans la cinquantaine en aval du Discovery. Il reste encore quelques claims en partie exploités, et il est probable que certaines parties de la vallée seront l'objet de nouveaux travaux. Dans la partie inférieure de la vallée il reste des étendues considérables de graviers de basse et moyenne teneur, qui n'ont virtuellement pas été touchés.

Les banquettes de l'Eldorado et du Bonanza sont bientôt sur le point d'être épuisées, en tant que gîtes de placer. Il reste maintenant très peu de terrains d'alluvion sur les riches collines en amont du creek Adams. Il se fait encore beaucoup de travaux entre les creeks Adams et Boulder et aussi sur la coulée Lovett et autres coulées dans la partie inférieure de la vallée.

La majeure partio du creek Hunker en amont du Goldbottom a été remaniée. Il y a une assez bonne proportion des claims en aval de cet endroit restent inexploités ou n'ont été travaillés qu'en partie. Les creeks Goldbottom et Last Chance, qui sont les deux principaux affluents aurifères, contiennent également des aires considérables de graviers inexploités. On a découvert récemment de bons terrains d'alluvion sur des banquettes du Hunker en aval du creek Hester, et il s'en découvrira probablement d'autres. Les graviers de colline ne sont pas d'aussi haute teneur que sur le creek Bonanza et n'ont pas été prospectés aussi complètement.

Le creek Dominion est à peu près dans la même condition que le creek Hunker. La partie étroite et riche de la vallée, en amont du Lower Discovery est en grande partie épuisée bien qu'il se fasse encore des travaux sur quelques claims. En aval du Lower Discovery, la proportion du terrain non exploité augmente rapidement. Le creek Dominion n'a pas, jusqu'à présent été reconnu productif entre les creeks Jansen et Gold-run. Il est possible que l'on découvre des teneurs dans cette étendue. Il y a de nombreux claims en exploitation en aval du creek Gold-run et la grande aire de graviers qui a déjà été reconnue passablement rémunératrice est garantie d'une exploitation continue à cet endroit pour plusieurs années.

Le filon exploitable de peu d'étendue du creek Gold-run a été partiellement extrait, et par places a été exploité aussi vigoureusement que les creeks plus riches et par suite, possède encore un nombre con-

siderable de claims exploités seulement en partie et de claims non exploités; les creeks Eureka, Allgold et Quartz tous des creeks de teneurs relativement basses sont dans les mêmes conditions.

On pourra constater par cette analyse succincte des conditions du camp, que, alors que les parties les plus riches des creeks principaux laissent voir des signes d'épuisement, il reste encore des étendues considérables de graviers inexploités sur tous les creeks productifs, qui sont suffisamment riches pour qu'on y entreprenne des travaux dans les conditions actuelles avec les méthodes en usage pour les placers. Donc, cette industrie bien qu'ayant une tendance à diminuer en importance, devra durer encore un bon nombre d'années; combien au juste, c'est impossible à dire, mais probablement une dizaine au moins, même s'il ne se fait pas de nouvelles découvertes de quelque conséquence.

Le développement des placers au Klondike sera sans doute à l'avenir, tôt ou tard, complété par l'exploitation hydraulique sur une grande échelle. Les graviers white channel que l'on trouve le long des creeks Bonanza et Hunker sont admirablement situés pour être traités par cette méthode, reposant sur des banquettes relativement étroites, surplombant les vallées actuelles à des hauteurs considérables.

On ne peut pas donner le volume exact de ce gisement, mais, d'après les mesures qui ont été prises, il est estimé à 250,000,000 de verges cubes sur le Bonanza et ses affluents, et à environ 200,000,000 de verges cubes sur le creek Hunker et ses affluents. Il y a près de 15,000 000 de verges cubes sur une banquette basse du creek au Quartz et une quantité moins grande sur le creek Bear. La portion du gisement située sur le creek Allgold est assez étendue, mais de plus basse teneur que sur les autres creeks et ne s'est pas montrée assez riche, jusqu'à présent, pour produire des matériaux de transport.

Bien que les teneurs principales dans les graviers white channel s'obtiennent près de la roche de fond, le gisement est aurifère d'un travers à l'autre et c'est précisément ce qui lui donne une aussi grande importance. Le coût de l'exploitation par chenaux souterrains excède généralement trois dollars par verge cube et la proportion de ce gisement qui est assez riche pour être traitée avec profit par cette méthode mesure moins d'un demi pour cent de son volume total. L'ensemble du gisement, si l'on juge à propos de l'exploiter, devra donc être traité par une méthode beaucoup moins dispendieuse.

Le peu d'exploration hydraulique qui s'est fait déjà a prouvé qu'il y a des teneurs dans les graviers supérieurs du moins par endroits, il a démontré aussi qu'avec une face d'attaque depuis si longtemps à

découvert on n'a pas à craindre de difficulté sérieuse en ce qui concerne la congélation du gisement. Le grand inconvénient dans l'usage de la méthode hydraulique ici est le manque d'eau en quantité suffisante et la nécessité de la faire venir de loin, à grands frais, ou de l'élever par pompage de la rivière Klondike.

APPROVISIONNEMENT D'EAU

Les creeks du Klondike sont tous petits et la provision d'eau disponible sur les lieux suffit à peine pour les lavages et serait tout à fait insuffisante, dans les conditions actuelles, pour fournir la quantité l'eau nécessaire à l'exploitation hydraulique sur une plus ou moins grande échelle. Un approvisionnement d'eau additionnel serait utile pour l'extraction dans les fonds du creek, mais serait surtout nécessaire pour les graviers de haut niveau, vu que sans cela il n'y a guère qu'une faible proportion de l'énorme volume de ces gisements qui soient seulement susceptibles d'être exploités.

Les principaux projets en vue pour augmenter l'approvisionnement actuel sont: le barrage des vallées à certains endroits et la mise en réserve des crues du printemps, le pompage de l'eau de la rivière Klondike et la canalisation pour la faire descendre des rivières Klondike et Twelve-Mile ou leurs affluents.

Le projet du barrage des vallées, si le travail était bien fait, augmenterait considérablement la provision actuelle, mais il est douteux que l'on puisse obtenir de cette façon un volume d'eau suffisant pour une exploitation hydraulique importante ininterrompue toute la saison durant. Les vallées sont toutes escarpées et relativement étroites dans leurs extensions supérieures, et il faudrait des digues élevées et très coûteuses pour emmagasiner une grande quantité d'eau.

L'établissement d'une grande installation de pompage n'est possible que si l'on se sert de puissance hydraulique, le prix du combustible pour produire la vapeur étant inabordable. La rivière Klondike pourrait être utilisée à cette fin. Ce cours d'eau a une rampe d'environ quinze pieds au mille et on obtiendrait facilement une tête de quarante pieds sur une distance de cinq milles. Son épanchement, au niveau habituel pendant l'été, est en moyenne d'environ 80,000 pouces de mineurs. On obtiendrait suffisamment de force en utilisant tout le courant pour élever environ 2,000 pouces (de mineurs) d'eau à la hauteur voulue pour l'exploitation hydraulique des banquettes aux bifurcations le Bonanza, et on pourrait au besoin ériger une nouvelle installation plus en amont de la rivière.

L'installation d'un système d'approvisionnement par canalisation est rendue difficile à cause des accidents de terrain dans cette région. Le district du Klondike qui est recouvert de hautes crêtes est séparé des régions avoisinantes, excepté dans le coin sud-est, par de larges vallées. Il est borné au sud par la vallée de la rivière Indian, à l'ouest par le Yukon, au nord par le Klondike et à l'est par la plaine de Flat Creek, un affaissement de dix à quinze milles de largeur qui s'étend à partir de Stewart vers le nord-ouest jusqu'à la Klondike et se continue jusqu'au delà de la rivière Twelve-Mile. La plaine de Flat Creek sépare les collines Klondike d'avec la chaîne Ogilvie (où prennent naissance des cours d'eau que l'on se propose de canaliser) et il faudra qu'elle soit traversée. Elle surmonte des dépôts tendres du Tertiaire, est facilement érodée et, sauf sur les sommets, est recoupée par de grandes vallées dont les fonds sont ordinairement plus bas que le niveau d'où l'on voudrait se procurer de l'eau. L'altitude de la plaine sur la ligne de partage entre les rivières Klondike et Stewart est d'environ 2,500 pieds et, sur la ligne de partage entre les rivières Klondike et Twelve-Mile, le premier cours d'eau parallèle du côté nord, d'environ 2,500 pieds.

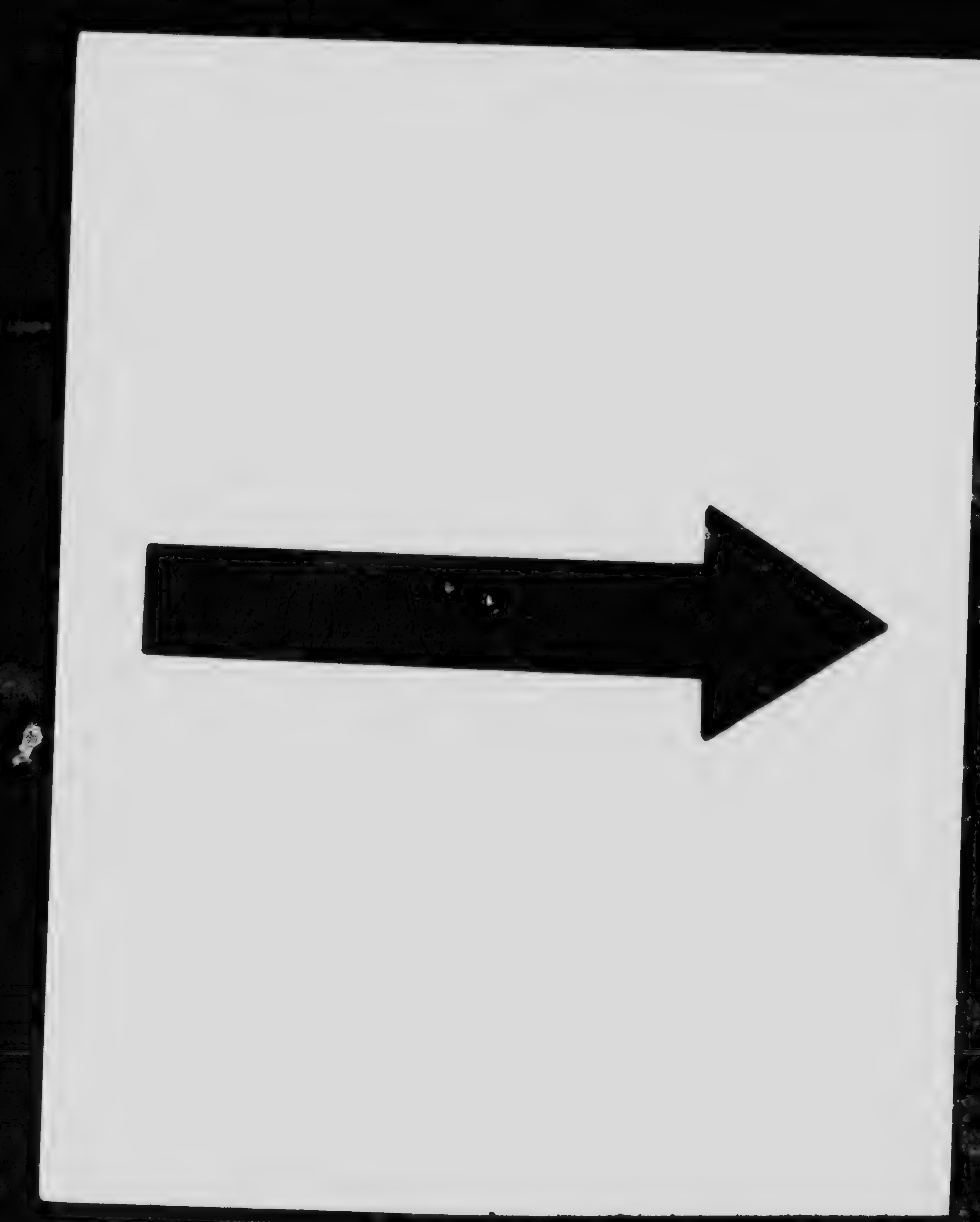
On a aussi formé des projets pour faire venir l'eau nécessaire au camp, du cours principal de la rivière Klondike ou de l'un de ses affluents méridionaux d'amont, par le creek Rock, l'un des affluents méridionaux de son cours inférieur et par la rivière Twelve-Mile, le premier grand cours d'eau qui se jette dans la rivière Yukon au nord de la Klondike.

La rivière Klondike une fois sortie de la chaîne Ogilvie coule vers l'ouest à travers la plaine Flat Creek, puis longe les collines du Klondike jusqu'à Dawson. La pente ascendante de la vallée principale jusqu'au creek Flat, une distance de vingt-sept milles, est en moyenne de seize pieds au mille, et depuis le creek Flat jusqu'à la chaîne Ogilvie reste à peu près la même, mais devient plus forte en pénétrant dans les montagnes. En admettant que l'altitude de Dawson, à l'embouchure de la Klondike, soit de 1,200 pieds, l'eau nécessaire à l'exploitation hydraulique des graviers de collines à l'embouchure du creek Hunker et du creek Bonanza devra être fournie à une altitude de 1,800 pieds, et, aux bifurcations du Bonanza de 2,100 pieds. Pour obtenir du cours supérieur de la rivière Klondike, ou de ses affluents supérieurs méridionaux, la prise d'eau devra nécessairement être située bien à l'intérieur de la chaîne Ogilvie et l'eau transportée dans des tuyaux, canaux ou fossés à travers une longue étendue de pays montagneux et accidentés, puis, ramenée par des siphons à travers au moins

une partie de la dépression du creek Flat, avant qu'elle n'atteigne le bord des collines Klondike. On pourrait ensuite lui faire suivre l'arête qui sépare la rivière Klondike du creek Hunker jusqu'à ce que l'on rencontre un point favorable pour transpercer cette arête au moyen d'un long tunnel. Pour alimenter le creek Bonanza avec la même source, il faudrait encore plusieurs milles de tuyaux et de canaux ou un second grand tunnel. La longueur totale d'un système d'alimentation provenant du cours supérieur de la rivière Klondike ne peut pas être fixée vu que l'on ne connait qu'imparfaitement les bornes de la chaine Ogilvie, mais elle aurait probablement dans les 100 milles, et il faudrait des siphons renversés sur une partie considérable de toute cette distance. Ce projet ne semble guère praticable à cause de l'énorme dépense en jeu.

Le projet du Rock creek, bien que dispendieux également, ne semble pas présenter autant de difficultés. Ce cours d'eau se jette dans la rivière Klondike du côté nord à quatre milles en amont de l'embouchure du creek Hunker. Sa pente est rapide étant de 60 ou 80 pieds au mille, et l'altitude nécessaire est atteinte au bout d'environ vingt milles, avant que le cours d'eau n'arrive aux montagnes mais en amont de ses bifurcations. Il faut environ trente milles de tuyaux canaux et fossés, et au moins un long tunnel pour faire venir l'eau de la prise d'eau jusqu'au bord septentrional de la vallée du Klondike en face l'embouchure du creek Bonanza, et un siphon renversé ayant de un mille et demi à deux milles de longueur serait nécessaire pour la transporter à travers la vallée jusqu'à un point de distribution. Le bras du Rock creek que l'on projette de détourner est petit, et l'on ne peut guère compter qu'il donnera régulièrement plus de 1,000 à 1,500 pouces de mineur. Pour obtenir un plus grand approvisionnement il faudrait réunir par des canaux et des fossés l'eau de ses deux autres bras principaux. On pourrait aussi faire venir de l'eau dans le Rock creek en amont de la prise d'eau projetée, du creek Spitted-Fawn, un affluent de la rivière Twelve-Mile, et peut-être aussi de la bifurcation septentrionale de la rivière Klondike. On pourrait obtenir de 4,000 à 5,000 pouces du Rock creek et du Spitted Fawn à l'eau basse et bien davantage au printemps et à l'automne. On prétend qu'il est possible aussi de se procurer un approvisionnement additionnel, de la bifurcation septentrionale de la rivière Klondike.

La rivière Twelve-Mile, de même que la Klondike, prend naissance dans la chaine Ogilvie et traverse la continuation septentrionale de la dépression du Flat Creek dans son parcours vers le Yukon. On peut se procurer de l'eau des affluents supérieurs de ce cours d'eau à altitude suffisante pour la placer sur la ligne de partage entre



les rivières Twelve-Mile et Klondike, et de là elle suivrait le même parcours que l'approvisionnement du Rock creek.

Par conséquent bien qu'il soit possible de se procurer de l'eau pour l'exploitation du Klondike, en la faisant venir par pompage de la rivière Klondike et en la faisant descendre des cours d'eau qui découlent de la chaine Ogilvie, l'installation d'un système d'approvisionnement capable de fournir de 3,000 à 5,000 pouces serait nécessairement une entreprise dispendieuse, et si, en outre de la forte dépense initiale l'on tient compte du peu de durée de la saison minière, on doit conclure que l'on ne peut guère s'attendre à pouvoir obtenir au Klondike l'eau à bon marché comme dans les régions plus au sud.

e même

au pour
e de la
i décou-
isionne-
irement
initiale
oit con-
Klondike

8

Geological Survey of Canada

ROBERT BELL, Sc.D., (Cantab) LLD M.D., F.R.S. I.S.O. ACTING DIRECTOR

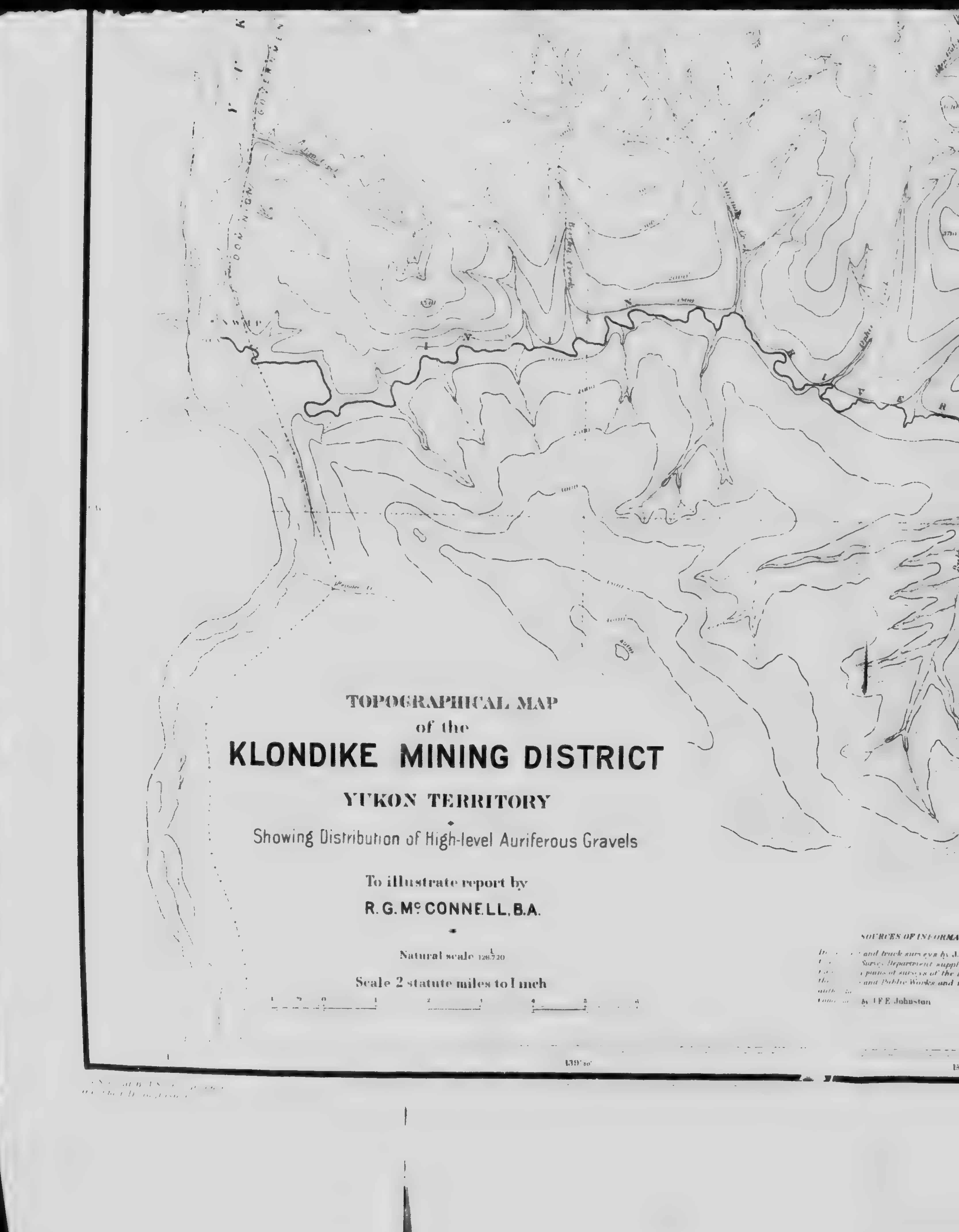
1905



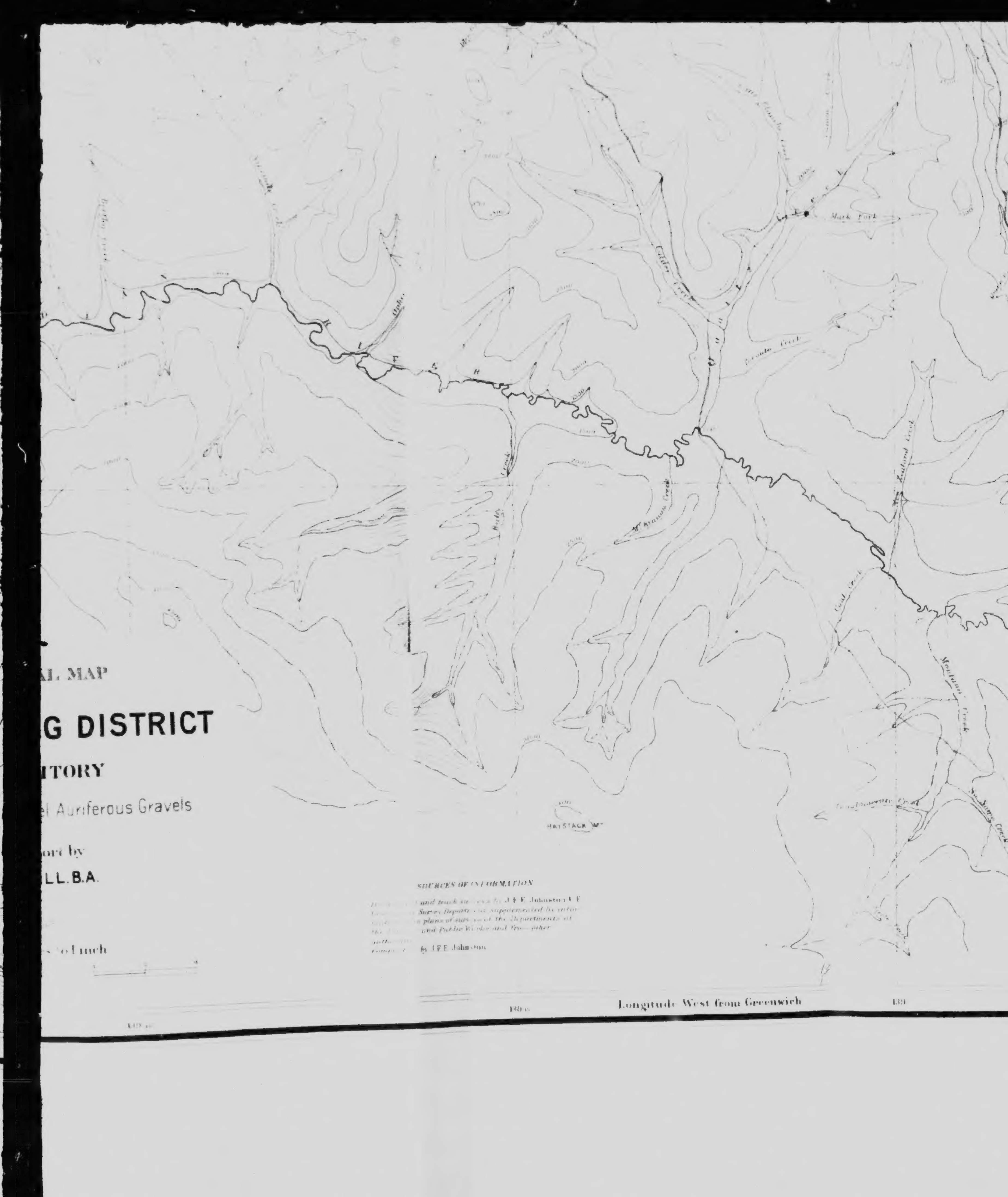
Geological Survey of Canada

ROBERT BELL Sc D (Cantab) LLD M.D. F.R.S. I.S.O. ACTING DIR

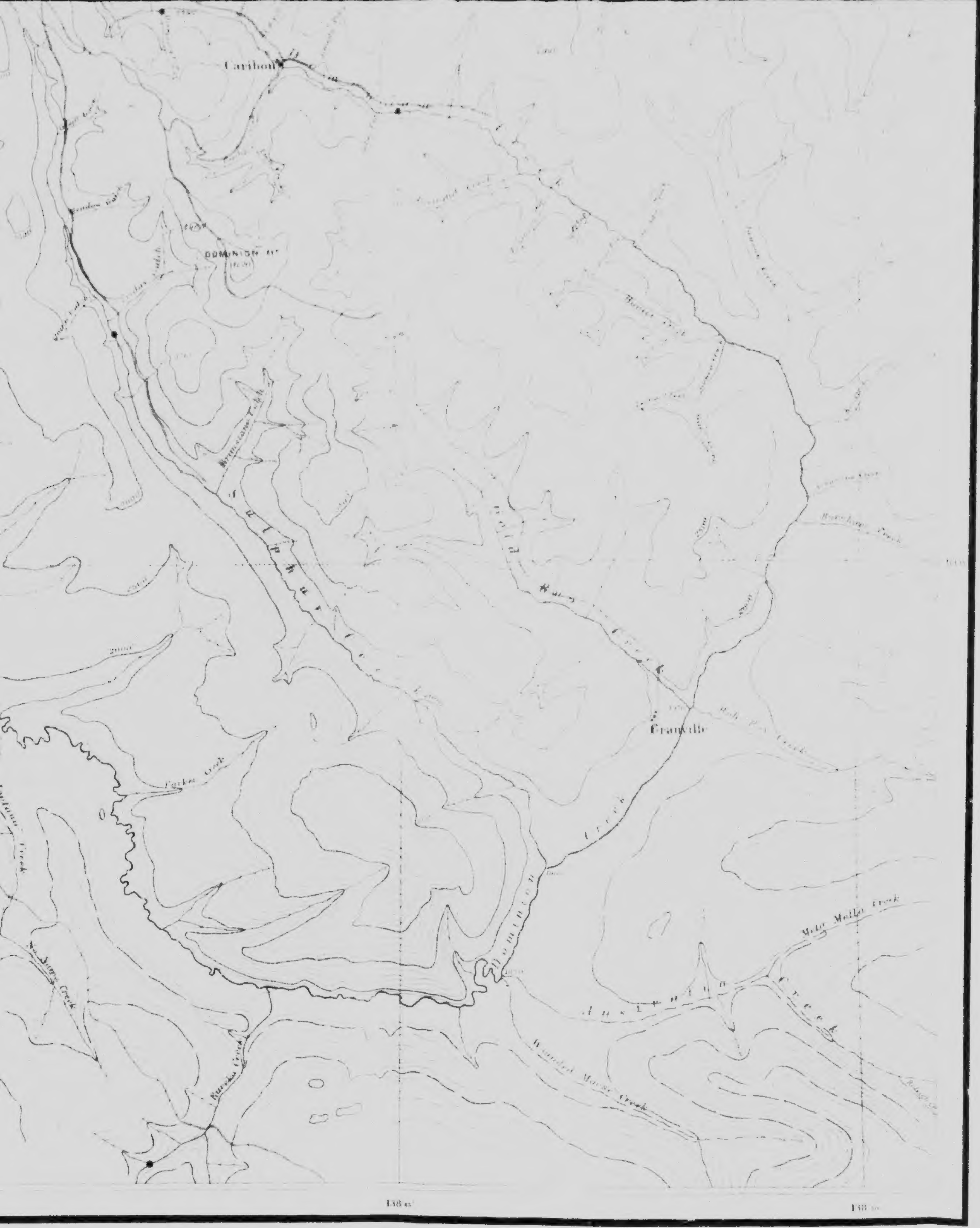



TOPOGRAPHICAL MAP
of the
KLONDIKE MINING DISTRICT
YUKON TERRITORY
Showing Distribution of High-level Auriferous Gravels
To illustrate report by
R. G. Mc CONNELL, B.A.
Natural scale 1/126,720
Scale 2 statute miles to 1 inch
SOURCES OF INFORMA
139°30'


Caribou
DOMINION MT
Mark Fork
Calder Creek
Toronto Creek
Parks Creek
Montana Creek
Conglomerate Creek
HAYSTACK MT
Dominion Creek
3500'
3000'
2000'
1500
S OF INFORMATION
k surveys by J. F. E. Johnston C. E.
epartment supplemented by infor
surveys of the Departments of
lic Works, and from other
Johnston.
139°15
Longitude West from Greenwich
139°
138°45



AL MAP
G DISTRICT
ITORY
el Auriferous Gravels
ort by
LL.B.A.
s to 1 inch
SOURCES OF INFORMATION
HAYSTACK Mt
Coal Creek
Montana Creek
Longitude West from Greenwich
139

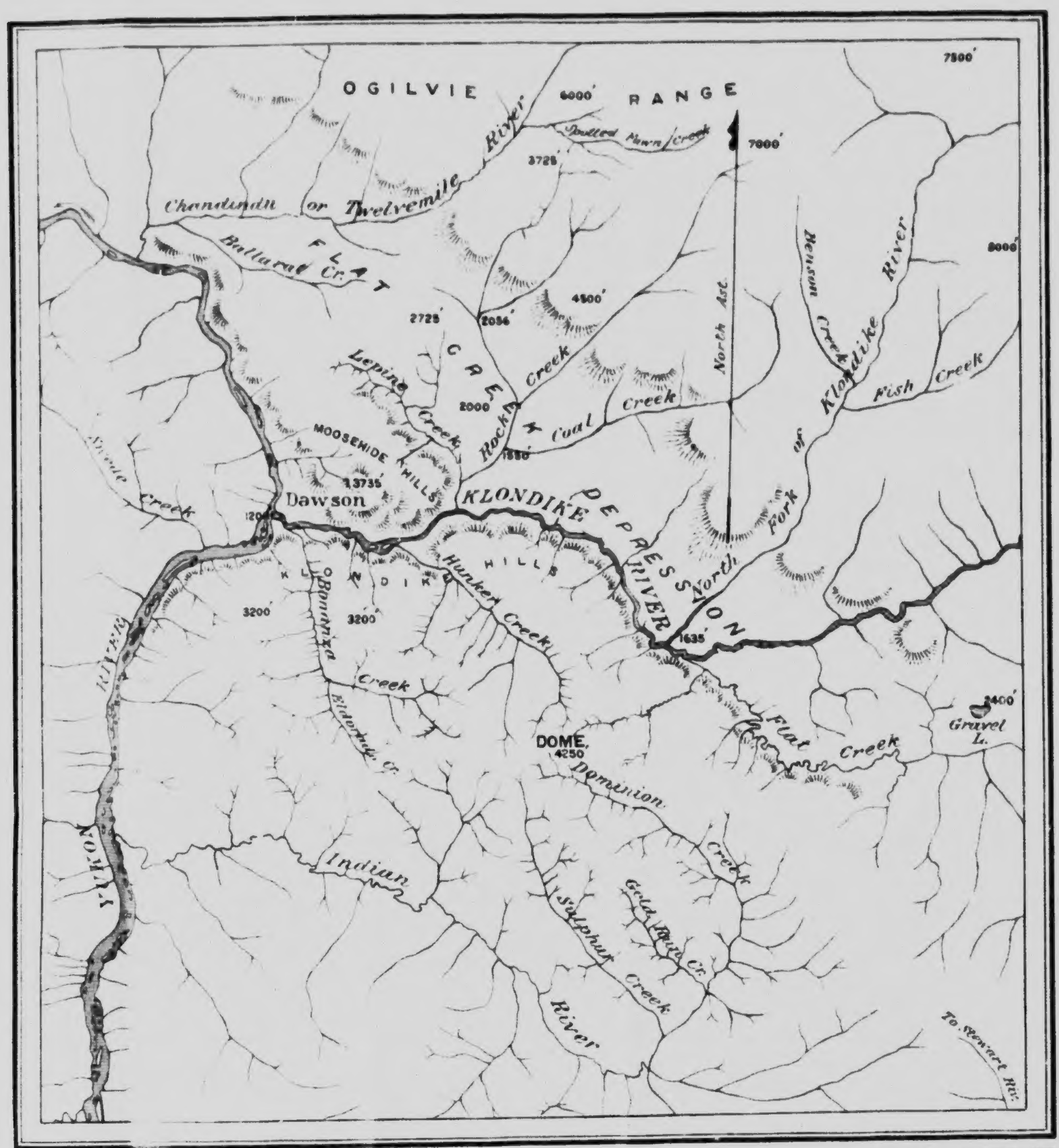


To Accompany Part B, Annual Report Vol. XIV

No. 886
Price 10 cts.

Geological Survey of Canada

ROBERT BELL Sc.D. (Cantab.) LLD. MD. FRS. ISO. ACTING DIRECTOR



Drawn for photolithography by Paul Frèreault

To accompany Part B. Vol. XIV.

MAP OF KLONDIKE DISTRICT AND VICINITY

No. 885.

To illustrate Report on Water Supply by

R.G. Mc CONNELL. B.A.

Scale: 8 statute miles to 1 inch

10 5 0 10 20

anada

ACTING DIRECTOR